SonoSite
FUJIFILM

X-PORTE

Manual do Usuário

Fabricante
FUJIFILM SonoSite, Inc.
21919 30th Drive SE
Bothell, WA 98021 USA
Tel.: 1-888-482-9449
ou 1-425-951-1200
Fax: 1-425-951-1201

Representante autorizado da Comunidade Europeia
Emergo Europe
Molenstraat 15
2513 BH, The Hague
Holanda

Patrocinador na Austrália
FUJIFILM SonoSite Australasia Pty Ltd
114 Old Pittwater Road
BROOKVALE, NSW, 2100
Austrália

Cuidado A lei federal dos Estados Unidos restringe a venda deste aparelho, que deve ser feita por médicos ou sob sua prescrição.

SonoMB, SonoSite, Steep Needle Profiling, X-Porte e o logotipo SonoSite são marcas registradas da FUJIFILM SonoSite, Inc. Inc. em diversas jurisdições.

DICOM é uma marca registrada da National Electrical Manufacturers Association.

Todas as outras marcas comerciais são de propriedade de seus respectivos proprietários.

Patentes: US 8,216,146; US 8,213,467; US 8,147,408; US 8,137,278; US 8,088,071; US 8,066,642; US 8,052,606; US 7,819,807; US 7,804,970; US 7,740,586; US 7,686,766; US 7,604,596; US 7,591,786; US 7,588,541; US 7,534,211; US 7,449,640; US 7,169,108; US 6,962,566; US 6,648,826; US 6,575,908; US 6,569,101; US 6,471,651; US 6,416,475; US 6,383,139; US 6,364,839; US 6,203,498; US 6,135,961; US 5,893,363 ; US 5,817,024; US 5,782,769; US 5,722,412; AU: 730822; AU: 727381; CA: 2,372,152; CA: 2,371,711; CN 98108973.9; CN: 98106133.8; CN: 97113678.5; DE: 69831698.3; DE: 69830539.6; DE: 69730563.5; DE: 602004027882.3; DE: 602004023816.3; DE: 60034670.6; DE: 60029777.2; EP: 1589878; EP: 1552792; EP: 1180971; EP: 0875203; EP: 0815793; EP 1180970; EP 0881492; ES: 2229318; ES: 159878; ES: 1552792; ES: 0881492; FR: 158978; FR: 1552792; FR: 1180970; FR: 0881492; FR: 0875203; FR: 0815793; GB: 158978; GB: 1552792; GB: 1180971; GB: 1180970; GB: 0881492; GB: 0875203; GB: 0815793; IT: 1589878; IT: 1552792; IT: 0881492; IT: 0815793; JP: 4696150; KR: 532359; KR: 528102; NO: 326814; NO: 326202

Copyright © 2014 FUJIFILM SonoSite, Inc. Todos os direitos reservados.

Número de peça: P14653-02

Data da publicação: Maio 2014

CE
0086

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

Introdução 1
- Sobre o X-Porte Manual do Usuário 1
- Bem-vindo ao X-Porte Manual do Usuário 2
- Convenções do documento 2
- Para obter ajuda 3

CAPÍTULO 2

Primeiros passos 5
- Sobre o sistema 5
- Acessórios e periféricos 6
- Preparação do sistema 7
  - Ligar o sistema 7
  - Ajuste da altura e do ângulo 8
  - Dispositivos USB 9
    - Pen drives USB 9
- Interação geral 10
  - Monitor clínico 10
  - Painel de toque 11
    - Teclado na tela 12
- Preparação dos transdutores 13
  - Conexão de transdutores 14
  - Seleção do transdutor e tipo de exame 17
  - Gel 20
  - Bainhas 21
- Portas 21
- Indicador de carga da bateria 22
- Transporte do sistema 22
- Vídeos de Orientação Visual 23
- Utilizações previstas 25
  - Contraindicações 26

CAPÍTULO 3

Configuração do sistema 27

ÍNDICE

Configurações de administração 28
Sobre configurações de segurança 29
Gerenciamento da conta de administrador 29
Proteção de informações do paciente 30
Adição e gerenciamento de contas de usuário 31
Acesso 34
Configurações de áudio 35
Configuração de cálculos 35
Configuração de cálculos cardíacos 36
Configuração de cálculos obstétricos 36
Especificando a idade gestacional e a análise de crescimento 36
Criando medidas obstétricas personalizadas 37
Visualizando tabelas de cálculos obstétricos 38
Configurando tabelas obstétricas personalizadas 39
Exportação e importação de medições e tabelas obstétricas 40
Excluindo tabelas obstétricas personalizadas 41
Configuração de relatório CDA 41
Configurações de conectividade 43
Importação e exportação de configurações de conectividade 44
Configuração de data e hora 46
DICOM 46
Configuração do sistema para transferência DICOM 47
Conexão à rede 48
Páginas de configuração do DICOM 50
Campos de configuração 52
Associação de dispositivos a locais 60
Configuração Informação na tela 62
Rótulos 63
Registros 64
Configuração Status da rede 66
Configuração de Energia e Bateria 66
Predefinições 67
Preferências gerais 68
Brilho 68
Rótulos 68
Tipos de exame 70
Personalização de tipos de exames 71
Ajustes de perfil de usuário 72
Importação e exportação 74
Seleção de rota 76
Associação de seleções de rota a exames 76

Especificação de arquivadores DICOM educacionais 77
Configuração Informações do sistema 78
Configuração USB 79
Limitações do formato JPEG 80
Visualizador de imagens eFilm Lite 80

CAPÍTULO 4

Geração de imagens 83
Entendendo modos de imagem 83
2D 84
Linha-M 85
Modo M 86
Cores 87
Linha-D 87
Doppler 89
Dual 90
Varredura 90
2D 91
Imagem 92
Dual 93
Doppler 95
Modo M 98
Controles de imagens 101
Controles em 2D 103
Controles em imagem 2D congelada 111
Controles em cores 113
Controles em imagem em cores congelada 118
Controles no Modo M 120
Controles em Modo M congelado 124
Controles em Doppler 124
Controles em linha-D 125
Controles no deslocamento Doppler 131
Ajuste de ganho e profundidade 139
Profundidade 139
Ganho 140
Congelamento, visualização de quadros e zoom 141
Congelando a imagem 141
Visualização do buffer de imagens 142
Zoom de aproximação na imagem 143
Visualização de agulhas 145

Tamanho e ângulo da agulha 148
Recomendações adicionais 148
Rotulagem de imagens 148
Texto 148
Setas 151
Figuras 152
Configuração da posição inicial 153
Rotulagem durante a revisão 153
Inserir informações do paciente 156
Edição de informações do paciente 156
Inserir informações do paciente manualmente 157
Inserção de informações sobre o paciente a partir de uma lista de tarefas 157
Atualizando e pesquisando a lista de tarefas 159
Finalizar o exame 161
Campos do formulário do paciente 162
Imagens e clipes 165
Revisão 165
Lista de pacientes 165
Rever imagens e clipes de vídeo 168
Impressão de imagens 171
Arquivamento e exportação 172
Arquivamento de exames 172
Exportar exames 175
Salvar imagens e clipes de vídeo 177
Salvar imagens 177
Salvar clipes de vídeo 178
Gerenciamento de espaço de armazenamento interno 180
Gravação em DVR 180
ECG 181

CAPÍTULO 5

Medidas e cálculos 185
Medidas 185
Cursores 185
Visualização e exclusão de resultados de medidas 186
Medidas básicas em 2D 186
Medidas básicas em Modo M 188
Medidas básicas em Doppler 188
Resultados de traçado automático 190
Atribuição de medidas a cálculos 191
Sobre cálculos 192

Visão geral 192
Cálculos de redução percentual 194
Cálculo de volume 196
Cálculo de fluxo de volume 197
Medidas necessárias 197
Considerações 197
Calculando o fluxo de volume 198
Cálculos baseados em exames 199
Cálculos arteriais 199
Cálculos cardíacos 201
Cálculos ginecológicos 215
Medição do útero 216
Medição dos ovários 216
Medição de folículos 217
Cálculos obstétricos 218
Medição de bolsas gestacionais 223
Cálculos de partes pequenas 223
Cálculos de tratamento agudo 225
Folhas de trabalho e relatórios 228
Planilha de cálculo 229
Relatórios arteriais e cardíacos 230
Relatórios obstétricos 230
Gráficos obstétricos 231
Folhas de trabalho de tratamento agudo e MSK 231
Impressão de relatórios e planilhas 233
Exibição de relatórios e folhas de trabalho após o término do exame 233

CAPÍTULO 6

Referências de medições 235
Precisão das medidas 235
Fontes de erro de medida 237
Publicações sobre medidas e terminologia 237
Referências cardíacas 238
Referências obstetrícias 247
Tabelas de idade gestacional 248
Circunferência abdominal (CA) 248
Diâmetro biparietal (DBP) 248
Cisterna Magna (CM) 249
Comprimento craniocaudal (CCN) 249
Comprimento femoral (CF) 249

Área da seção transversal do tronco do feto (ATF) 249
Bolsa Gestacional (BG) 249
Circunferência Cefálica (CC) 250
Úmero (UM) 250
Diâmetro occipital frontal (DOF) 250
Tíbia 250
Diâmetro Transversal do Tronco (DTT) 250
Tabelas de análise do crescimento 250
Circunferência Abdominal (CA) 250
Diâmetro Biparietal (DBP) 250
Peso fetal estimado (PFE) 251
Comprimento do Fêmur (CF) 251
Circunferência Cefálica (CC) 251
Circunferência Cefálica (CC)/Circunferência abdominal (CA) 251
Cálculos da razão 252
Razão CF/CA 252
Razão CF/DBP 252
Razão CF/CC 252
Razão CC/CA 252
Referências gerais 252

CAPÍTULO 7

Solução de problemas e manutenção 257
Solução de problemas 257
Licença do software 259
Manutenção 260
Desinfecção 260
Backups do sistema 260
Dados do paciente 260
Configurações do sistema 261
Revisão 261
Limpeza e desinfecção 263
Introdução 263
Sistema de ultrassom 263
Limpeza e desinfecção do sistema de ultrassom 264
Desinfetantes compatíveis com o sistema de ultrassom 264
Transdutores 265
Limpeza e desinfecção dos transdutores 266
Desinfetantes compatíveis com transdutores padrão 267
Desinfetantes compatíveis com transdutores especiais 271
Acessórios 272

Limpeza e desinfecção dos acessórios ... 272
Limpeza e desinfecção do pedestal ou Triple Transducer Connect (TTC) ... 273
Limpeza do interruptor de pé ou do cabo de ECG ... 273
Desinfetantes compatíveis com acessórios ... 274

CAPÍTULO 8

Segurança ... 279
Segurança ergonômica ... 279
Posição do sistema ... 280
Sua posição ... 280
Faça pausas, exercícios e diversifique as atividades ... 281
Segurança elétrica ... 281
Classificação de segurança elétrica ... 283
Isolamento do sistema de ultrassom X-Porte da alimentação ... 284
Segurança do equipamento ... 285
Segurança clínica ... 285
Materiais perigosos ... 286
Compatibilidade eletromagnética ... 286
Transmissão sem fio ... 287
Descarga eletrostática ... 287
Distância de separação ... 289
Acessórios e periféricos compatíveis ... 289
Declaração do fabricante ... 292
Requisitos de teste de imunidade ... 296
Identificação dos símbolos ... 296
Especificações ... 301
Dimensões ... 301
Limites ambientais ... 302
Condições ... 302
Transporte e armazenamento ... 302
Especificações elétricas ... 302
Modos de geração de imagem ... 302
Capacidade de armazenamento de imagens e videoclipes ... 303
Padrões ... 303
Padrões de segurança eletromecânicos ... 303
Classificação de padrões CEM ... 304
Padrão DICOM ... 304
Padrão HIPAA ... 305

ÍNDICE

CAPÍTULO 9

Saída acústica 307
Princípio ALARA 307
Aplicando o princípio ALARA 308
Controles diretos, indiretos e de receptor 308
Artefatos acústicos 309
Diretrizes para redução de IM e IT 309
Exibição da saída 310
Fatores que contribuem para incerteza de exibição 312
Precisão da exibição da saída IM e IT 312
Documentos de orientação relacionados 312
Aumento de temperatura da superfície do transdutor 313
Medida da saída acústica 313
Intensidades In Situ, teórica e de valor na água 314
Modelos de tecido e pesquisa de equipamento 315
Tabelas de saída acústica 316
Precisão e incerteza da medida acústica 358
Terminologia em tabelas de saída acústica 359
Glossário 361
Termos gerais 361
Terminologia em tabelas de saída acústica 363

CAPÍTULO 1

Introdução

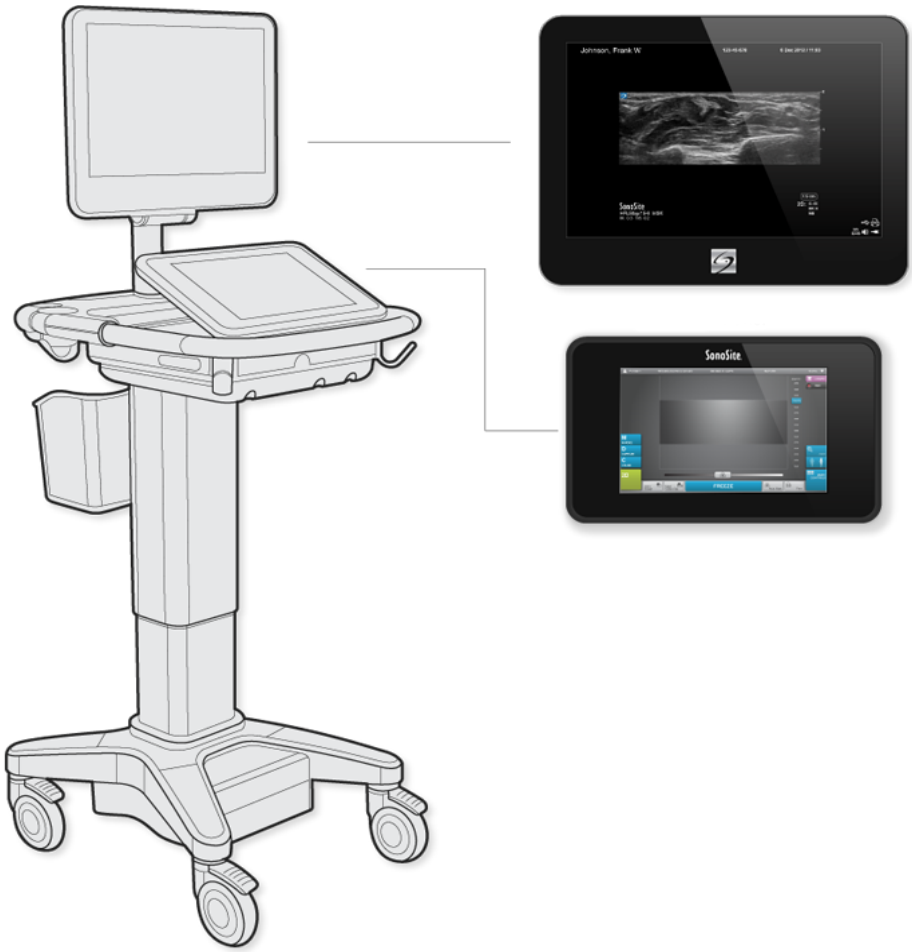
Esta seção introduz o sistema de ultrassom X-Porte e este manual do usuário.

Sobre o X-Porte Manual do Usuário

O X-Porte Manual do Usuário destina-se a usuários familiarizados com ultrassom. Ela não oferece treinamento em sonografia, ultrassom nem práticas clínicas. Antes de usar o sistema de ultrassom X-Porte, você deve completar o treinamento.

CAPÍTULO 1

Bem-vindo ao X-Porte Manual do Usuário



Convenções do documento

- Um AVISO descreve as precauções necessárias para evitar ferimentos ou morte.
- Um Cuidado descreve as precauções necessárias à proteção dos produtos.
- As etapas numeradas e com letras devem ser executadas em uma ordem específica.
- As listas com marcadores apresentam informações em formato de lista, mas não implicam em uma sequência.

Para ver a descrição dos símbolos de etiquetas que aparecem no produto, consulte "Identificação dos símbolos" na página 296.

Para obter ajuda

Além de *X-Porte Manual do Usuário*, está disponível o seguinte:

- Vídeos com Orientações Visuais. Consulte " Vídeos de Orientação Visual" na página 23.
- No sistema Ajuda: toque em **MAIS**, e então toque em **Ajuda**.
- *X-Porte Guia de Introdução*.
- Manual de Serviço.
- FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico

Telefone (EUA ou Canadá)	(877) 657-8118
Telefone (fora dos EUA ou do Canadá)	(425) 951-1330, ou contate o representante local
Fax	(425) 951-6700
E-mail	service@sonosite.com
Web	www.sonosite.com
Centro de manutenção da Europa	Principal: +31 20 751 2020
	Suporte em inglês: +44 14 6234 1151
	Suporte em francês: +33 1 8288 0702
	Suporte em alemão: +49 69 8088 4030
	Suporte em italiano: +39 02 9475 3655
	Suporte em espanhol: +34 91 123 8451
Centro de manutenção da Ásia	+65 6380-5589

Impresso nos EUA.

CAPÍTULO 2

Primeiros passos

AVISO Não use o sistema se ele mostrar um comportamento errático ou inconsistente. Esse tipo de comportamento indica uma falha de hardware. Entre em contato com o Suporte Técnico da FUJIFILM SonoSite.

Sobre o sistema

O X-Porte é um dispositivo portátil que obtém e exibe imagens de ultrassom de alta resolução em tempo real. Os recursos disponíveis dependem da configuração do seu sistema, do transdutor e do tipo de exame.

CAPÍTULO 2

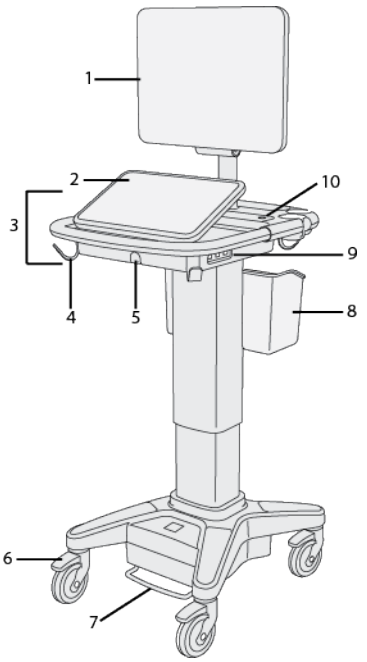


Figura 2-1 *X-Porte visão frontal*

1. Monitor clínico, 2. Painel de toque, 3. Plataforma, 4. Gancho (4), 5. Conector do transdutor, 6. Roda de trava (4), 7. Pedal de ajuste da altura, 8. Cesto, 9. Portas USB (3), 10. Botão de energia

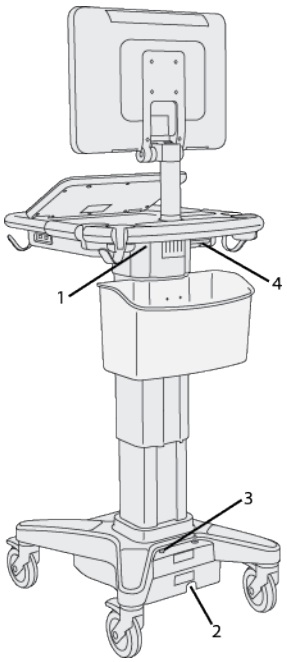


Figura 2-2 *X-Porte visão posterior*

1. Portas do pedestal, 2. Conector do cabo de alimentação, 3. Indicador de carga da bateria, 4. Portas do pedestal

É necessário ter uma chave de licença para ativar o software. Consulte "Licença do software" na página 259.

Etapas básicas de operação

1. Conecte um transdutor. Consulte "Conexão de transdutores" na página 14.
2. Ligue o sistema. Consulte "Ligar o sistema" na página 7.
3. Selecione o transdutor e o tipo de exame (ou use as seleções padrão). Consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.
4. (Opcional) Insira as informações do paciente. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.
5. Exame. Consulte " Varredura" na página 90.

Acessórios e periféricos

O sistema é compatível com vários acessórios e periféricos. Consulte "Acessórios e periféricos compatíveis" na página 289.

Preparação do sistema

Ligar o sistema

AVISO Verifique se a tensão da alimentação do hospital corresponde à faixa de tensão da fonte de alimentação.

AVISO Ligue o sistema somente a uma tomada de padrão hospitalar aterrada.

AVISO Use somente os cabos de alimentação recomendados pela FUJIFILM SonoSite com o sistema.

Cuidado Não utilize o sistema se for exibida no monitor clínico uma mensagem de erro. Anote o código do erro e desligue o sistema. Ligue para a FUJIFILM SonoSite ou seu representante local.

Cuidado Ao usar alimentação CA, posicione o sistema para permitir fácil acesso quando for desconectá-lo.

Para ligar o sistema

O sistema pode receber energia da bateria interna ou da alimentação CA.

1. Se estiver operando o sistema usando alimentação CA, conecte o cabo de alimentação CA à base, depois conecte o cabo de alimentação CA a uma tomada de padrão hospitalar aterrada.
2. Pressione o botão liga/desliga.
   O botão liga/desliga fica verde quando o sistema está pronto para varredura.

Caso o sistema não mantenha a carga esperada da bateria, ou se o ícone da bateria no monitor clínico não exibir o status de carga da bateria, desconecte e reconecte o sistema à alimentação de CA.

Conecte o sistema à alimentação de CA para manter a carga da bateria, principalmente se o sistema não for usado por vários dias.

Para conectar o sistema à alimentação CA (bateria em manutenção)

1. Desligue o sistema.
2. Desconecte o sistema da alimentação de CA.
3. Verifique os interruptores de bateria; garanta que todos os três interruptores estejam pressionados no símbolo **O**, que é a posição de LIGADO.

   Nota O sistema não irá carregar e manter as baterias se os interruptores da bateria estiverem pressionados para o símbolo **O**, que é a posição DESLIGADO.
4. Reconecte o sistema à alimentação de CA.
   O indicador de carga de bateria na base do suporte pisca na cor verde, e o ícone de bateria no monitor clínico exibe o estado da carga da bateria.

Para desligar o sistema

Nota Se o sistema parar de responder, aguarde alguns minutos antes de reiniciá-lo. Reiniciar o sistema durante atividades de uso intenso de dados em segundo plano, como ao transferir arqui-

vos de pacientes, pode resultar em perda de dados dos pacientes. Para desligar um sistema que não responde, mantenha pressionado o botão liga/desliga até que o sistema desligue. Este procedimento pode levar 5 segundos ou mais.

- Pressione o botão liga/desliga.

Ajuste da altura e do ângulo

AVISO Trave as rodinhas sempre que o sistema estiver parado ou que não haja ninguém mexendo nele.

AVISO Para evitar possíveis ferimentos decorrentes da queda do monitor clínico durante o transporte do sistema, recolha o monitor clínico antes do transporte do sistema (consulte "Recolhimento do monitor clínico" na página 8).

Para elevar ou baixar a plataforma

- Enquanto estiver pressionando o pedal de ajuste de altura, segure os dois lados da plataforma e empurre para baixo ou puxe para cima até a altura desejada.

Para travar uma roda

- Pressione para baixo a alavanca da rodinha.

Para destravar a rodinha, pressione para cima o botão da alavanca.

Para ajustar o ângulo do monitor clínico

- Segurando o monitor clínico dos dois lados, incline-o ou gire-o.

Para ajustar o ângulo do painel de toque

- Segurando nas laterais do painel de toque, puxe-o para frente ou empurre-o para trás até o ângulo desejado.

Recolhimento do monitor clínico

Recolha o monitor clínico antes do transporte do sistema.

1. Ajuste o ângulo do painel de toque na posição mais baixa.
2. Segurando o monitor clínico dos dois lados, alinhe-o reto acima do painel de toque.

3. Dobre o monitor clínico para baixo, acima do painel de toque.

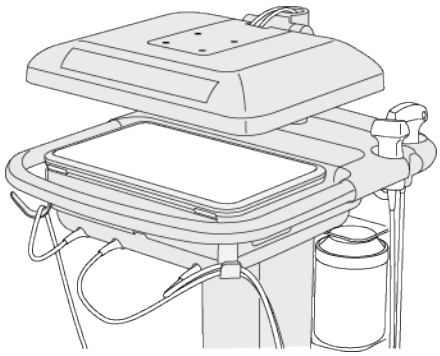


Figura 2-3 *Monitor clínico retraído para transporte do sistema*

Dispositivos USB

As portas USB do sistema podem ser usadas para conexão de dispositivos como impressora USB ou pen drive USB. (Para obter uma lista de dispositivos suportados, consulte "Acessórios e periféricos compatíveis" na página 289.

Uma das portas USB que ficam na parte de trás do sistema serve apenas para gravação em DVR. Consulte " Portas" na página 21 e " Gravação em DVR" na página 180.

Pen drives USB

O pen drive USB pode ser usado para exportar exames de pacientes, importar e exportar registros e configurações, e para importar tabelas personalizadas de cálculos obstétricos.

Nota | O sistema não é compatível com pen drives USB protegidos por senha. Verifique se o pen drive USB utilizado não está com a opção de proteção de senha ativada.

Cuidado | Para evitar danos ao pen drive USB ou a perda de dados de pacientes nele contidos, siga as sugestões abaixo:

- Não remova o pen drive USB nem desligue o sistema de ultrassom enquanto o sistema estiver exportando.
- Não bata ou aplique pressão no pen drive USB enquanto este estiver na porta USB do sistema de ultrassom. O conector pode quebrar.

Cuidado | Se o ícone USB não for exibido na tela de status do sistema no monitor clínico, o pen drive USB pode estar com defeito ou protegido por senha. Substitua o pen drive USB.

Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar

- Insira o pen drive USB em um porta USB (consulte "Sobre o sistema" na página 5).

O pen drive USB está pronto quando o ícone USB aparece na tela.

Para ver informações sobre o dispositivo, consulte "Configuração USB" na página 79.

Para desconectar um pen drive USB

A desconexão do pen drive USB do sistema durante a exportação pode gerar arquivos corrompidos ou incompletos.

1. Se estiver exportando, aguarde pelo menos cinco segundos depois que o ícone de animação USB parar.
2. Remova o pen drive USB da porta.

Interação geral

Monitor clínico

AVISO A FUJIFILM SonoSite não recomenda o uso de um monitor diferente do monitor clínico fornecido pela FUJIFILM SonoSite. O uso de um monitor diferente pode resultar na distorção da imagem ou degradação da qualidade da imagem.

O monitor clínico exibe a imagem de ultrassom, além de detalhes sobre o exame e o status do sistema.

Figura 2-4 *Layout do monitor clínico*

Legenda:

1. Cabeçalho do paciente
2. Área de medida e cálculos
3. Transdutor, tipo de exame e valores de IM e IT selecionados
4. Modo ou modos de imagem, controles selecionados
5. Área de status do sistema
6. Escala de profundidade
7. Imagem de ultrassom
8. Marcador de orientação

Painel de toque

O painel de toque é onde você ajusta as configurações, seleciona o tipo de exame, o transdutor, e o modo de imagens, insere informações do paciente e muito mais. À medida que você vai ajustando as configurações ou controles, os resultados aparecem no monitor clínico. Quando a imagem fica congelada, o painel de controle mostra uma demarcação da imagem.

A interação com o painel de toque se dá do mesmo modo que com vários outros dispositivos de tela de toque:

- Mover: Mova seu dedo rapidamente pelo painel. É mais rápido do que arrastar.
- Arrastar: Movimente um ou dois dedos atravessando o painel, em geral para mover um objeto de um lugar para outro.
- Toque: Toque rapidamente no painel uma vez; por exemplo, para ativar um controle.
- Toque duplo: Toque duas vezes rapidamente no painel, com um ou mais dedos.
- Pinça ou espalhamento: Deslize dois dedos juntos ou separados no painel.

Use estes gestos para fazer o seguinte:

Gesto	Ação
Mover	Guiar a linha-D (transdutores lineares apenas)
	Guiar a caixa de cores (transdutores lineares apenas)
	Percorrer páginas em formulários, como formulários de pacientes, folhas de trabalho e miniaturas em revisão.
	Selecionar as imagens anteriores ou as próximas em revisão de tela cheia
Arrastar	Ajustar profundidade ou ganho
	Movimentar a caixa de zoom ou cores
	Movimentar os cursores
	Movimentar a linha-D ou a linha-M
	Movimentar a linha de base de Doppler

Gesto	Ação
	Com dois dedos ou mais, arrastar em qualquer lugar no painel de toque para movimentar ou redimensionar o objeto ativo, como a caixa de cores ou a janela Doppler.
	Movimentar o marcador de profundidade em guia de biópsia
	Mudar a seleção do ângulo da linha-D
	Movimentar rótulos, pictogramas e marcador de transdutor
	Percorrer os quadros no buffer de imagens
	Movimentar controles na barra Controles
	Fazer um panorama de uma imagem em 2D congelada com zoom (a função panorama fica desativada se existirem medidas ou rótulos na imagem congelada com zoom)
	Descongelar uma imagem congelada arrastando a barra deslizante **Deslizar para descongelar**
Toque	Congelar
	Ajustar a profundidade
	Selecionar os cursores
	Selecionar a imagem em modo dual (lado a lado)
	Selecionar o modo em tela dividida (2D, linha-D ou traçado Doppler)
Dar toque duplo	Com dois dedos ou mais, tocar duas vezes para congelar ou descongelar
	Tocar duas vezes com um dedo na caixa de zoom para ampliar
	Tocar duas vezes com um dedo em uma imagem com zoom ao vivo para tirar o zoom
Pinçar ou espalhar	Volume da amostra
	Redimensionar a caixa de zoom ou cores

Teclado na tela

Você pode inserir texto nas caixas de texto (por exemplo: no formulário do paciente) usando o teclado da tela.

Para inserir um texto utilizando o teclado da tela

1. Tocar na caixa de texto (por exemplo, no formulário do paciente).
   Aparece o teclado na tela.
2. Toque nas telas conforme necessário.

Figura 2-5 *Teclado na tela*

Legenda:

1. Teclas alfabéticas: Toque e não desencoste das teclas alfabéticas para revelar as opções de seleção de versões realçadas dos caracteres
2. Tecla shift: Muda as teclas alfabéticas para maiúsculas e caracteres internacionais
3. Pula para a caixa de texto anterior
4. Avança para a caixa de texto seguinte
5. Barra de espaços
6. Exibe as teclas de números, símbolos e caracteres especiais

   Nota | Para exibir caracteres internacionais no teclado, toque em 123#?, em seguida, toque na tecla shift..
7. Fecha o teclado
8. Inicia um nova linha ou avança para a caixa de texto seguinte
9. Exclui o caractere à esquerda do ponteiro

Preparação dos transdutores

AVISO | Algumas bainhas para transdutor contêm látex de borracha natural e talco, que podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas. A FUJIFILM SonoSite recomenda identificar os pacientes sensíveis a látex e talco e se preparar para tratar reações alérgicas rapidamente.

AVISO | Alguns tipos de gel e esterilizantes podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas.

Cuidado | Para evitar avarias no transdutor, utilize somente os géis recomendados pela FUJIFILM SonoSite. O uso de outros tipos de gel pode danificar o transdutor e anular a garantia. Caso tenha dúvidas quanto à compatibilidade do gel, entre em contato com a FUJIFILM SonoSite ou

seu representante local.

Cuidado Limpe o transdutor depois de cada uso. Consulte "Limpeza e desinfecção " na página 263.

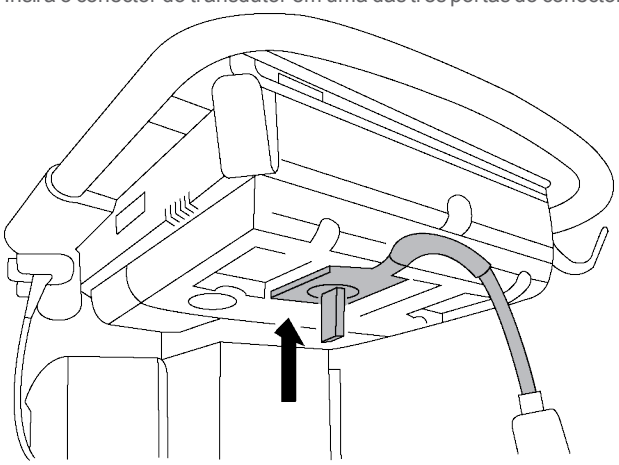
Conexão de transdutores

Esta seção oferece instruções para conectar um transdutor, com ou sem o Triple Transducer Connect (TTC), bem como instruções para a remoção de um transdutor.

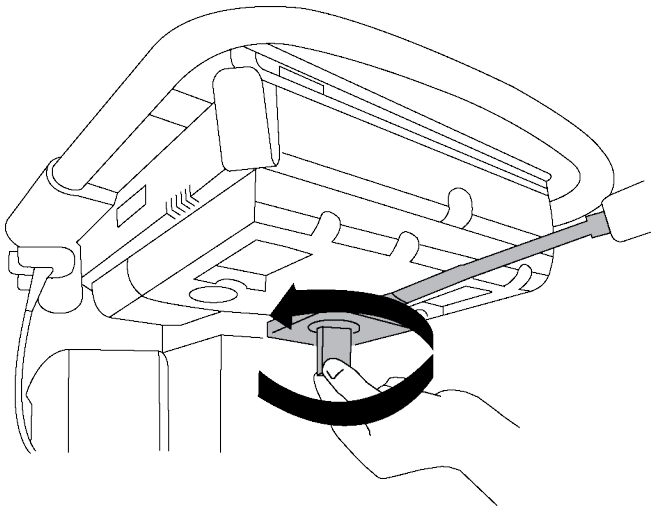
Para conectar um transdutor ao TTC

O TTC é um módulo de três transdutores que permite a conexão de até três transdutores simultaneamente ao sistema de ultrassom. O TTC já vem incluído no sistema.

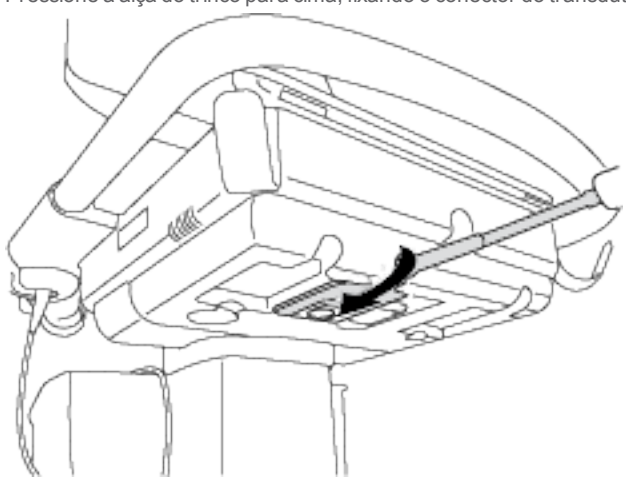
1. Puxe a alça do trinco do transdutor para cima e gire-a no sentido horário.
2. Insira o conector do transdutor em uma das três portas do conector do TTC, na parte inferior do TTC.



3 Confira se o conector está encaixado com firmeza e gire a alça do trinco no sentido anti-horário.



4 Pressione a alça do trinco para cima, fixando o conector do transdutor no TTC TTC.

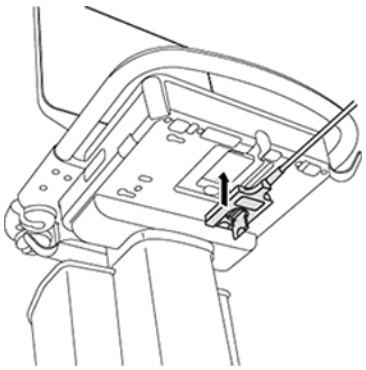


Para conectar um transdutor ao sistema (sem um TTC)

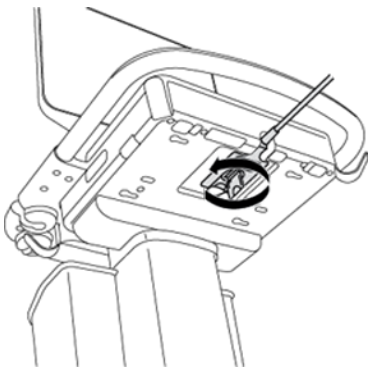
Se o TTC não estiver instalado no sistema, você poderá conectar um transdutor diretamente no sistema.

1 Puxe o trinco do transdutor para cima e gire-o no sentido horário.

2 Insira o conector do transdutor na porta do transdutor, abaixo da plataforma do pedestal.



3 Confira se o conector está encaixado com firmeza e gire a alça do trinco no sentido anti-horário.



4 Pressione o trinco para cima, fixando o conector do transdutor no sistema.

Para remover um transdutor

Cuidado | Para evitar danos ao equipamento, os quais poderiam levar à degradação da qualidade da imagem, não desconecte o transdutor enquanto estiver em uso. Congele a imagem ou mude para outro transdutor antes de desconectar.

1 Puxe o trinco do transdutor para cima e gire-o no sentido horário.

2 Puxe o conector do transdutor para removê-lo do sistema.

Seleção do transdutor e tipo de exame

AVISO | Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos no paciente, use o transdutor correto para a aplicação. A capacidade de diagnóstico difere para cada transdutor, tipo de exame e modo de geração de imagens. Os transdutores foram desenvolvidos segundo os critérios específicos de cada aplicação física. Esses critérios incluem requisitos de biocompatibilidade. É preciso compreender os recursos do sistema antes de usá-lo.

Antes do exame, selecione um transdutor e tipo de exame.

Para selecionar um transdutor e tipo de exame

1 Execute uma destas ações:

- Na seleção de tela inicial, toque em **SELECIONAR**, se a opção estiver presente. (Para configurar a seleção de tela inicial, consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72.)
- Toque em **TRANSDUTORES E EXAMES** na parte superior do painel de toque.

Aparecem os cartões para os transdutores disponíveis (consulte "Conexão de transdutores" na página 14).

2 No cartão do respectivo transdutor, siga uma destas ações:

- Toque duas vezes no tipo de exame.
- Toque no tipo de exame e em **VARREDURA**, ou toque em **Cancelar** para cancelar.

Para exibir itens ocultos, basta rolar a lista de tipos de exame.

Também é possível selecionar o tipo de exame no formulário do paciente. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

CAPÍTULO 2

Tabela 2-1 *Modos de geração de imagens e tipos de exames nos transdutores*

Transdutor	Exame tipo	Modo de imagem				
		2D Modo M	CPD	Cores	DP Doppler*	DC Doppler
C60xp	Abdômen	✓	✓	✓	✓	—
	Ginecologia	✓	✓	✓	✓	—
	Musculoesquelético	✓	✓	✓	✓	—
	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Obstetrícia	✓	✓	✓	✓	—
HFL38xp	Arterial	✓	✓	✓	✓	—
	Mamas	✓	✓	✓	✓	—
	Musculoesquelético	✓	✓	✓	✓	—
	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Pequenas partes	✓	✓	✓	✓	—
	Venoso	✓	✓	✓	✓	—
HFL50xp	Mamas	✓	✓	✓	✓	—
	Musculoesquelético	✓	✓	✓	✓	—
	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Pequenas partes	✓	✓	✓	✓	—

Tabela 2-1 *Modos de geração de imagens e tipos de exames nos transdutores (continuação)*

Transdutor	Exame tipo	Modo de imagem				
		2D Modo M	CPD	Cores	DP Doppler*	DC Doppler
HSL25xp	Arterial	✓	✓	✓	✓	—
	Mamas	✓	✓	✓	✓	—
	Musculoesquelético	✓	✓	✓	✓	—
	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Pequenas partes	✓	✓	✓	✓	—
	Venoso	✓	✓	✓	✓	—
ICTxp	Ginecologia	✓	✓	✓	✓	—
	Obstetrícia	✓	✓	✓	✓	—
L25xp	Musculoesquelético	✓	✓	✓	✓	—
	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Superficial	✓	✓	✓	✓	—
	Arterial	✓	✓	✓	✓	—
	Venoso	✓	✓	✓	✓	—
	Oftálmico	✓	✓	✓	✓	—
	Pulmão	✓	✓	✓	✓	—

Tabela 2-1 *Modos de geração de imagens e tipos de exames nos transdutores (continuação)*

Transdutor	Exame tipo	Modo de imagem				
		2D Modo M	CPD	Cores	DP Doppler*	DC Doppler
L38xp	Nervo	✓	✓	✓	✓	—
	Pequenas partes	✓	✓	✓	✓	—
	Arterial	✓	✓	✓	✓	—
	Venoso	✓	✓	✓	✓	—
	Pulmão	✓	✓	✓	✓	—
P21xp	Abdômen	✓	✓	✓	✓	—
	Cardíaco	✓	—**	✓	✓	✓
	Pulmão	✓	✓	✓	✓	—
	Obstetrícia	✓	✓	✓	✓	—

** Para o tipo de exame cardíaco, o TDI DP também se encontra disponível.*

*** O sistema usa o Doppler de variação de cor ao invés do CPD para o tipo de exame cardíaco no transdutor P21xp.*

Tópicos relacionados

Utilizações previstas 25

Gel

Use gel de transmissão acústica no transdutor durante os exames. Embora a maioria dos géis proporcione uma transmissão acústica adequada, alguns são incompatíveis com determinados materiais do transdutor. A FUJIFILM SonoSite recomenda o gel Aquasonic e oferece uma amostra com o sistema.

Para uso geral, aplique uma quantidade generosa de gel entre o transdutor e o corpo. Para uso intervencional, aplique uma bainha de transdutor.

Bainhas

AVISO Use bainhas de transdutor e géis de transmissão esterilizados reconhecidos no mercado para procedimentos transretais, transvaginais ou guiados por agulha. Só aplique o gel de transmissão acústica e a bainha para transdutor quando estiver pronto para executar o procedimento. Após o uso, remova e descarte a bainha de uso único e limpe e desinfete o transdutor usando um desinfetante de alto nível recomendado pela FUJIFILM SonoSite.

Para aplicar a bainha do transdutor

1. Coloque o gel dentro da bainha. Confira se há gel na ponta da bainha.
2. Insira o transdutor na bainha.
3. Puxe a bainha pelo transdutor e cabo até que esteja totalmente estendida.
4. Fixe a bainha usando as fitas que a acompanham.
5. Elimine qualquer bolha de ar que possa se formar entre a superfície do transdutor e a bainha. A imagem de ultrassom poderá ser afetada se houver bolhas de ar entre a superfície do transdutor e a bainha.
6. Verifique a bainha para garantir a ausência de furos ou rasgos.

Portas

O sistema fornece portas para USB, entrada de vídeo digital, entrada de áudio, DVR, E-SATA (sem suporte) e Ethernet.

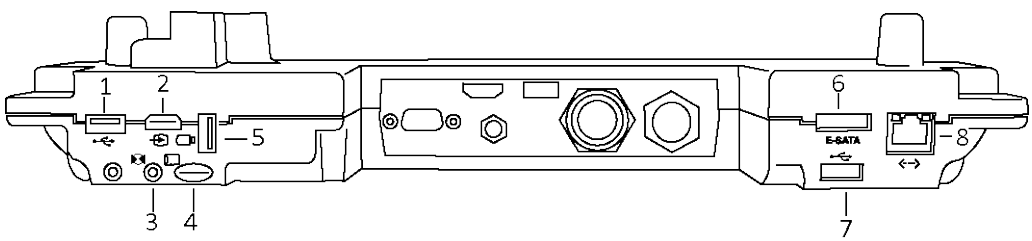


Figura 2-6 *Portas no pedestal*

1. USB 2. Entrada de vídeo digital 3. Entrada de áudio 4. Atualização do software MicroSD - DVR. 5. Armazenamento USB - DVR 6. E-SATA (não suportado) 7. USB 8. Ethernet

CAPÍTULO 2

Indicador de carga da bateria

AVISO Conecte o sistema à alimentação CA quando a bateria estiver acabando.

Periodicamente, verifique se a bateria está sendo completamente carregada. Se a carga da bateria não estiver completa, entre em contato com a Assistência Técnica FUJIFILM SonoSite (consulte "FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico" na página 3).

Cuidado Use somente baterias FUJIFILM SonoSite com o sistema.

O indicador de carga da bateria na base do suporte fica piscando enquanto a bateria está sendo carregada. O indicador de carga da bateria fica aceso quando a bateria está totalmente carregada. Ícones na área de status da conexão no monitor clínico mostram o status da energia e da bateria.

A bateria está parcialmente carregada. O comprimento da barra azul indica o nível de carga da bateria. Se o Alerta beep estiver ligado (consulte "Configurações de áudio" na página 35), o sistema emitirá um som quando a carga da bateria estiver abaixo de 14%.

O sistema está ligado somente na fonte de alimentação CA, seja porque as baterias estão desligadas ou porque não há baterias instaladas.

O sistema está com alimentação CA, e a bateria está carregada. O comprimento da barra azul indica o nível de carga da bateria.

Transporte do sistema

Se você precisar transportar o sistema, observe o seguinte:

- Retraia o monitor clínico. Consulte "Recolhimento do monitor clínico" na página 8.
- Para girar o sistema, empurre para frente na barra da plataforma em vez de empurrar para baixo na barra ou de empurrar o monitor clínico.

Cuidado Assegure-se de desligar os interruptores da bateria antes de transportar o sistema: Abra a porta do compartimento da bateria localizado na base e pressione os três interruptores da bateria para o símbolo **O**, que é a posição DESLIGADO.

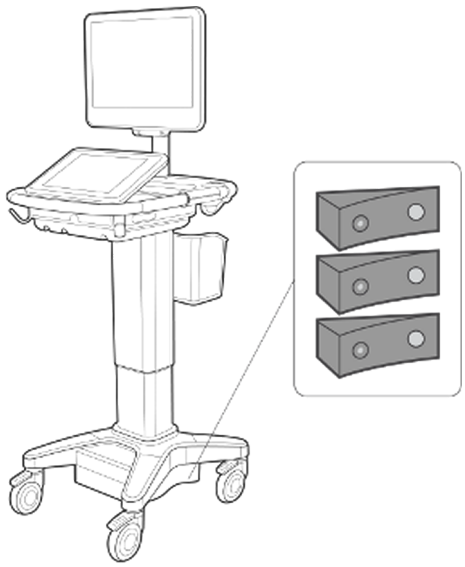


Figura 2-7 *Interruptores da bateria na posição de desligado*

Vídeos de Orientação Visual

A biblioteca de Orientações Visuais contém vídeos animados em 3D que descrevem as técnicas de varredura, terminologia e muito mais. A varredura fica ativa enquanto um vídeo é reproduzido, de modo que você pode praticar técnicas de varredura junto com os guias visuais.

CAPÍTULO 2

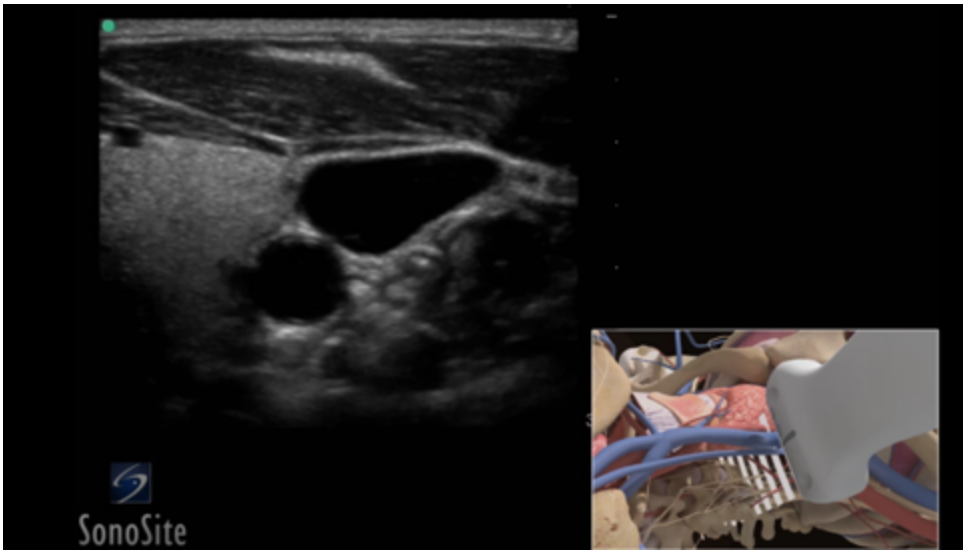


Figura 2-8 *Vídeo com Orientações Visuais*

Nota | Alguns vídeos de Orientação Visual podem exibir representações incorretas da X-Porteinterface de usuário, devido ao uso de versões diferentes do software.

Para reproduzir o vídeo de Orientação Visual

1. Exiba a seguinte tela dos Orientações Visuais seguindo uma destas ações:
   - Toque em **APRENDER** na tela inicial.
   - No canto superior direito do painel de toque, toque em **APRENDER**, ou toque em **MAIS** e depois toque em **APRENDER**, dependendo da sua configuração.

   Para especificar a localização desse comando, consulte "Predefinições" na página 67.
2. No alto da tela das Orientações Visuais, toque em uma categoria (por exemplo, **Básico**). A seleção atual fica destacada.
3. Toque em uma seleção de vídeo em um dos cartões que aparecem.
4. Toque nos controles da esquerda e da direita para mostrar mais cartões.

O reprodutor de vídeo é aberto. Toque em para reproduzir sua seleção.

5 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Reinicie ou pause o vídeo usando os controles na parte inferior do player.
- Toque no controle de volume para desligar o som. (Toque de novo para ligar o som.)
- Arraste a barra deslizante de volume para ajustar o volume.
- Toque em **Ocultar** para ocultar o player. (Você pode tocar em **APRENDER** para mostrar o player de novo.)
- Toque em outro vídeo na lista para reproduzi-lo.
- Toque em **APRENDER** para voltar para a tela das Orientações Visuais.

Utilizações previstas

O sistema é usado com um transdutor conectado e é alimentado por bateria ou energia elétrica de CA. O médico fica posicionado ao lado do paciente e coloca o transdutor sobre o corpo do paciente, onde necessário, para obter a imagem de ultrassom desejada.

O sistema transmite energia de ultrassom ao corpo do paciente para obter imagens de ultrassom, como apresentado a seguir.

Para saber o tipo de transdutor e os modos de imagens a serem usados para cada tipo de exame, consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.

Aplicações para geração de imagens abdominais Pode ser feita uma avaliação transabdominal do fígado, dos rins, do pâncreas, do baço, da vesícula biliar, dos ductos biliares, dos órgãos transplantados, dos vasos abdominais e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia. É possível avaliar e realizar procedimentos abdominais intervencionais, e avaliar o fluxo sanguíneo em órgãos abdominais.

Aplicações para geração de imagens das artérias e veias As artérias carótidas, as veias profundas e superficiais dos braços e pernas, os grandes vasos abdominais e os diversos vasos menores que irrigam órgãos podem ser avaliados quanto à presença ou ausência de patologia.

Aplicações para geração de imagens do coração Pode ser feita uma avaliação das válvulas cardíacas, dos grandes vasos, do tamanho do coração, da função cardíaca, da hemodinâmica e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia.

Você pode usar a opção ECG para exibir a frequência cardíaca do paciente. (ECG está disponível apenas no tipo de exame cardíaco.)

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos, não use o traçado de ECG para diagnosticar ritmos cardíacos. A opção de FUJIFILM SonoSite ECG não é um recurso para diagnóstico.

CAPÍTULO 2

Aplicações para geração de imagens em ginecologia e infertilidade Pode ser feita uma avaliação transabdominal ou transvaginal do útero, dos ovários, dos anexos e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia. Pode-se fazer uma avaliação transabdominal ou transvaginal do fluxo sanguíneo nos órgãos pélvicos.

Aplicações na geração de imagens em departamento intervencional O sistema pode ser usado para fornecer orientação por ultrassom em procedimentos de biópsia e drenagem, instalação de via intravascular, anestesias periféricas, amniocentese e outros procedimentos obstétricos.

Aplicações para geração de imagens obstétricas Pode ser feita uma avaliação transabdominal ou transvaginal da anatomia fetal, da viabilidade, do peso fetal estimado, da frequência cardíaca fetal, da posição fetal, da idade gestacional, do líquido amniótico e das estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologia.

Pode ser feita uma avaliação do fluxo sanguíneo do feto, da placenta, do cordão umbilical e das estruturas maternas adjacentes.

As ferramentas de geração de imagem de Doppler colorido (CPD) e Doppler colorido com velocidade (CVD) destinam-se a avaliar o fluxo sanguíneo do feto, da placenta, do cordão umbilical e das estruturas maternas adjacentes em todos os casos, incluindo gravidez de alto risco. As indicações de gravidez de alto risco incluem, entre outras, gestação múltipla, hidropsia fetal, anormalidades placentárias, assim como hipertensão, diabete e lúpus materno. As ferramentas de geração de imagens em Cores e CPD não se destinam como um meio único de diagnóstico nem como um método único de avaliação de gravidez de alto risco.

AVISO As imagens CPD ou em Cores podem ser utilizadas como um método auxiliar, não como um instrumento de rastreamento, para a detecção de anomalias estruturais cardíacas do feto, e como um método auxiliar, não um instrumento de rastreamento, para o diagnóstico de Crescimento Intrauterino (CIR).

AVISO Para evitar ferimentos ou diagnósticos incorretos, não use este sistema para amostragem sanguínea umbilical percutânea (ASUP) ou fertilização *in vitro* (FIV). O sistema não foi validado para comprovação de uso eficiente nesses dois tipos de uso.

Aplicações para geração de imagens de pequenas partes, mama, estruturas musculoesqueléticas, nervos, superficiais e pulmonares Podem ser avaliados mama, tireoide, testículos, gânglios linfáticos, hérnias, estruturas musculoesqueléticas, estruturas de tecidos moles, estruturas oftálmicas e estruturas anatômicas adjacentes quanto à presença ou ausência de patologias. Pode ser detectado o movimento normal do pulmão quanto à presença ou ausência de patologias. Pode ser demonstrado o fluxo sanguíneo em estruturas anatômicas superficiais.

O sistema pode ser usado para fornecer orientação por ultrassom em procedimentos de biópsia e drenagem, instalação de via intravascular e anestesias periféricas.

AVISO Para evitar lesões no paciente, use somente o tipo de exame oftalmológico ao obter imagens através do olho. A FDA estabeleceu limites mais baixos de energia acústica para uso oftálmico. O sistema não excede esses limites somente quando o tipo de exame oftalmológico é selecionado.

Contraindicações

O sistema de ultrassom X-Porte não possui contraindicações.

CAPÍTULO 3

Configuração do sistema

Configuração do sistema é onde você personaliza o sistema e define as preferências.

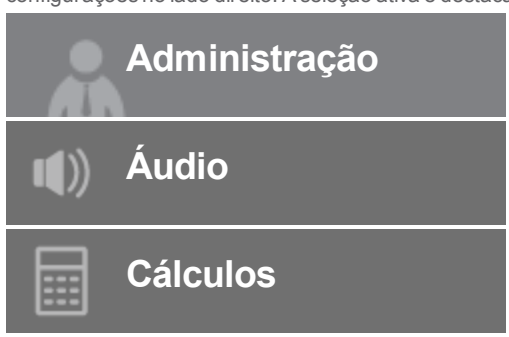
Nota | Nem todas as configurações do sistema ficarão disponíveis se você acessar o sistema como convidado (consulte "Acesso" na página 34).

Nota | Funções de restauração são oferecidas em algumas páginas de configurações do sistema. Por exemplo, você pode restaurar a janela Mais controles do perfil do usuário ao padrão de fábrica. Para mais informações sobre configurações de perfil do usuário, consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72.

Para exibir uma página de configurações

- Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

Quando uma página de configuração é tocada na lista, aparecem as configurações no lado direito. A seleção ativa é destacada.



CAPÍTULO 3

Configurações de administração

Na página de configuração Administração, é possível configurar o sistema para exigir que os usuários efetuem o acesso e digitem senhas. O acesso obrigatório ajuda a proteger as informações dos pacientes. Também é possível adicionar e excluir usuários, e trocar senhas.

Para exibir a página de configurações Acesso de administração

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Administração** na lista da esquerda.

Sobre configurações de segurança

AVISO Os prestadores de serviços de saúde que mantêm ou transmitem informações médicas são obrigados pela Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPPA - Lei de Portabilidade e Responsabilidade em Seguros de Saúde), de 1996, e pela European Union Data Protection Directive (Diretiva de Proteção de Dados da União Européia) (95/46/EC), a implementar os procedimentos adequados: para garantir a integridade e o sigilo das informações; e para proteger contra quaisquer ameaças ou riscos à segurança ou integridade das informações que possam ser razoavelmente previstos, ou contra o uso não autorizado ou divulgação de informações.

A página Configurações de administração inclui configurações de segurança que permitem atender aos requisitos aplicáveis de segurança relacionados na norma HIPAA. Os usuários são os únicos responsáveis por garantir a segurança e a proteção de todas as informações de saúde protegidas eletronicamente, coletadas, armazenadas, revisadas e transmitidas pelo sistema.

Gerenciamento da conta de administrador

Para acessar como administrador

O nome de acesso padrão do Administrador é `Administrador`. Se não tiver a senha de administrador, entre em contato com a FUJIFILM SonoSite. (Consulte "Para obter ajuda" na página 3.)

Qualquer usuário com privilégios de adminstrador pode acessar o sistema como administrador.

1 Na página de configuração de Acesso de administração, digite na caixa de texto **Nome** o nome de acesso do usuário com privilégios administrativos.

2 Digite a senha do nome de acesso na caixa de texto **Senha**.

3 Toque em **Acesso**.

Para sair da sessão como Administrador

Execute uma destas ações:

- Toque em qualquer outra página de configuração.
- Desligue ou reinicie o sistema.

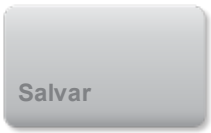
Para trocar a senha do administrador

1 Na página de configuração Acesso de administração, acesse como usuário com privilégios administrativos.

2 Sob **Lista de usuários**, toque em **Administrador**.

3 Digite a nova senha na caixa de texto **Senha** e na caixa de texto **Confirmar**.
Para garantir a segurança, escolha uma senha com letras maiúsculas (A-Z), letras minúsculas (a-z) e números (0-9). As senhas diferenciam maiúsculas e minúsculas.

4 Toque em **Salvar**.



Proteção de informações do paciente

Para exigir o acesso do usuário

É possível configurar o sistema para exigir um nome de usuário e uma senha durante a inicialização. Se você exigir acesso de usuário, também terá que configurar contas de usuário. (Consulte "Adição e gerenciamento de contas de usuário" na página 31.)

1 Na página de configuração de Acesso de administração, faça acesso como usuário com privilégios administrativos.

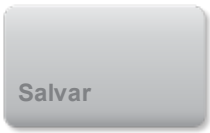
2 Selecione **Ativar** na lista **Acesso do usuário**.

3 Toque em **Pronto**.

Para ocultar informações do paciente

Você pode optar por não mostrar o nome do paciente e número de ID no monitor clínico, e por removê-lo das imagens exportadas e clipes de vídeo.

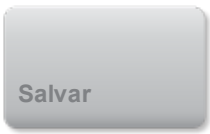
1 Na página de configuração de Acesso de administração, faça acesso como usuário com privilégios administrativos.
2 Toque em **Administrador** na **Lista de usuários**.
3 Selecione **Desabilitar cabeçalho do paciente**.
4 Toque em **Salvar**.



Para desabilitar a exportação e gravação dos dados do paciente

Você pode evitar que os usuários exportem dados de pacientes para um pen drive USB e que gravem o vídeo exibido no monitor clínico em um pen drive USB inserido no DVR (consulte " Gravação em DVR" na página 180).

1 Na página de configuração de Acesso de administração, faça acesso como usuário com privilégios administrativos.
2 Toque em **Administrador** na **Lista de usuários**.
3 Selecione **Desabilitar exportação por USB**.
4 Toque em **Salvar**.



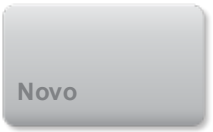
Adição e gerenciamento de contas de usuário

É possível adicionar até 20 contas de usuário (incluindo a conta de Administrador padrão).

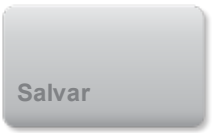
Para adicionar um novo usuário

Nota | Quando um novo usuário é adicionado, não é possível editar o nome do usuário.

1. Na página de configuração de Acesso de administração, faça acesso como usuário com privilégios administrativos.
2. Toque em **Novo**.



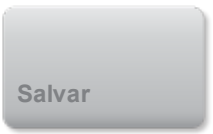
3. Em **Info do usuário**, preencha as caixas de texto **Nome**, **Senha**, e **Confirmar**.
   Para garantir a segurança, escolha uma senha com letras maiúsculas (A-Z), letras minúsculas (a-z) e números (0-9). As senhas diferenciam maiúsculas e minúsculas.
4. (Opcional) Na caixa de texto **Usuário**, digite o nome do usuário. Essa informação aparece por padrão no campo **Usuário** no formulário do paciente e no monitor clínico.
5. (Opcional) Marque **Acesso admin** para permitir o acesso a todos os privilégios de administração.
6. Toque em **Salvar**.



7. Toque em **Pronto**.

Para modificar um usuário

1. Na página de configuração Acesso de administração, acesse como usuário com privilégios administrativos.
2. Em **Lista de usuários**, selecione o usuário.
3. Faça alterações nas entradas **Nome**, **Usuário** ou **Acesso admin**.
4. Toque em **Salvar**.



5 Toque em **Pronto**.

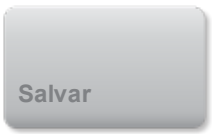
Para trocar a senha de um usuário

1 Na página de configuração Acesso de administração, acesse como usuário com privilégios administrativos.

2 Em **Lista de usuários**, selecione o usuário.

3 Digite a nova senha nas caixas de texto **Senha** e **Confirmar**.

4 Toque em **Salvar**.



5 Toque em **Pronto**.

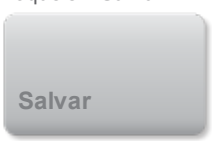
Para permitir que os usuários troquem a própria senha

1 Na página de configuração Acesso de administração, acesse como usuário com privilégios administrativos.

2 Sob **Lista de usuários**, toque em **Administrador**.

3 Selecione **Trocas de senha**.

4 Toque em **Salvar**.



5 Toque em **Pronto**.

Para excluir um usuário

1. Na página de configuração Acesso de administração, acesse como usuário com privilégios administrativos.
2. Selecione o usuário na **Lista de usuários**.
3. Toque em .
4. Toque em **Sim**.
5. Toque em **Pronto**.

Acesso

Se for necessário o acesso de usuário, a tela de acesso do usuário será exibida ao inicializar o sistema. (Consulte " Para exigir o acesso do usuário" na página 30.)

Para efetuar o acesso como usuário

1. Ligue o sistema.
2. Na tela de acesso do usuário, digite seu nome e senha, e toque em **OK**.

Para acessar como convidado

Os convidados podem fazer varredura, salvar imagens e clipes, ver folhas de trabalho e acessar a Ajuda e os vídeos com Orientações Visuais. Os convidados não podem acessar informações do paciente nem configurações do sistema (exceto **Brilho do monitor** e **Brilho do painel de toque**).

Quando você acessa como convidado, o sistema sempre mostra a tela de imagem em 2D, seja qual for o modo de inicialização especificado nas configurações de perfil de usuário (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

1. Ligue o sistema.
2. Na tela de acesso, toque em **Convidado**.

Para alterar sua senha

Você só conseguirá trocar sua senha se o administrador tiver habilitado trocas de senhas. Consulte "Para permitir que os usuários troquem a própria senha" na página 33.

1. Ligue o sistema.
2. Na tela de acesso, toque em **Trocar senha**.
3. Digite a senha antiga e a nova, confirme a nova senha e toque em **Trocar**.

Configurações de áudio

Na página de Configurações de Áudio, é possível especificar configurações de áudio e ajustar o volume dos sons.

Para exibir a página de Configurações de Áudio

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Áudio** na lista da esquerda.

Para especificar configurações de som

- Na página de Configurações de Áudio, siga uma ou ambas as instruções:
  - Selecione **Cliq. bot.** para que as teclas façam um som quando forem pressionadas.
  - Selecione **Alerta beep** para que o sistema emita sons.

Para ajustar o volume dos sons e cliques

- Na página de Configurações de Áudio, arraste a barra deslizante **Vol. de sons**. Para desligar o volume para Sons e Cliques, toque em . Para restaurar o volume, toque em .

Tópicos relacionados

Salvar imagens e clipes de vídeo 177
Configuração do sistema 27

Configuração de cálculos

Na página de configuração Cálculos, é possível especificar nomes de medidas que aparecem na lista de cálculos da geração de imagens de tecido por Doppler (TDI) e nos relatórios para exames cardíacos.

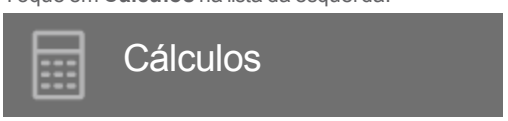
É possível selecionar autores para tabelas de cálculos obstétricos e importar tabelas personalizadas de cálculos obstétricos.

Também é possível configurar medidas obstétricas personalizadas que aparecem nas listas de cálculos obstétricos e no relatório para exames obstétricos.

Para exibir a página de configurações de Cálculos

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

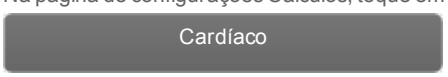
2 Toque em **Cálculos** na lista da esquerda.



Configuração de cálculos cardíacos

Para especificar nomes de medidas cardíacas

1 Na página de configurações Cálculos, toque em **Cardíaco**.



2 Sob **Paredes TDI**, selecione um nome para cada parede.

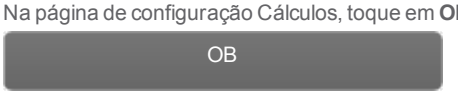
3 Toque em **Pronto**.

Configuração de cálculos obstétricos

Especificando a idade gestacional e a análise de crescimento

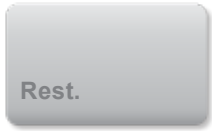
Para especificar idade gestacional e análise do crescimento

1 Na página de configuração Cálculos, toque em **OB**.



2 Selecione os autores desejados (ou selecione **Nenhum**) na lista de medidas em **Idade gestacional** e **Análise do crescimento**.
A seleção de um autor de idade gestacional coloca a medida associada na lista de cálculos.

3 Para restaurar aos padrões de fábrica os autores para as listas de medidas **Idade gestacional** e **Análise do crescimento**, toque em **Rest**.



Criando medidas obstétricas personalizadas

Você pode criar até cinco medidas personalizadas para aparecer nas listas de cálculos obstétricos, na lista de medidas personalizadas na configuração Cálculos, e no relatório obstétrico.

As medidas personalizadas podem ser criadas no sistema ou no X-Porte Editor de Tabelas Personalizadas OB, um arquivo do Microsoft Excel disponível em www.sonosite.com. Os dados da tabela só podem ser associados a uma medida personalizada se a medida for criada no Editor de tabela personalizada de OB.

AVISO Quando uma medida obstétrica é criada, removida ou importada, o sistema limpa todas as medidas e cálculos salvos para o paciente atual.

Para criar medidas obstétricas personalizadas no sistema

1 Encerre o exame atual.

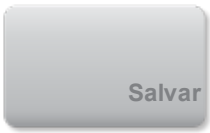
2 Na página de configuração Cálculos, toque em **OB**.

3 Na área **Medidas personalizadas de OB**, toque em **Adicionar novo**.

4 Na caixa **Nome**, digite um nome exclusivo.

5 Na lista **Tipo**, selecione o tipo de medida desejado.

6 Toque em **Salvar**.



Para criar medidas obstétricas personalizadas no Editor de Tabelas Personalizadas OB

Antes de usar o Editor de tabela personalizada de OB, confira se o seu sistema atende aos requisitos mínimos do editor e especifique o idioma do editor (consulte "Configurando tabelas obstétricas personalizadas" na página 39).

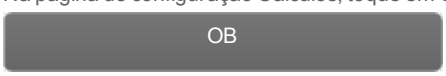
Nota | O idioma do Editor de tabela personalizada de OB deve corresponder ao idioma do sistema X-Porte para o qual você importa as medidas.

1. Na guia **Configuração - Primeiro** do Editor de tabela personalizada de OB, clique em Idade - Tabela de usuário à qual você deseja adicionar uma medida.
2. Na célula **Nome da medição**, digite um nome exclusivo de até seis caracteres.

   Nota | Se você criar uma medida personalizada com um nome que coincida com o nome de uma medida personalizada que já esteja no sistema, o sistema irá sobrescrever a medida personalizada do sistema com a nova medida personalizada quando você a importar.
3. Na célula **Tipo de medição**, selecione o tipo de medida desejado.
4. Digite os dados da tabela.
   Depois de ter criado medidas personalizadas no editor de tabela personalizada, é possível exportar o editor para um pen drive USB e depois importar as medidas personalizadas do editor para o sistema (consulte " Exportação e importação de medições e tabelas obstétricas" na página 40).

Para excluir uma medida obstétrica personalizada

1. Encerre o exame atual.
2. Na página de configuração Cálculos, toque em **OB**.

3. Na área **Medidas personalizadas de OB**, toque em ao lado da medida que deseja excluir.
4. Toque em **Sim** para confirmar a exclusão.
   A medida e a tabela associada são removidas do sistema.

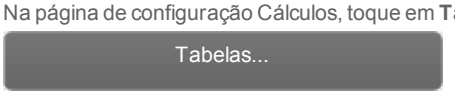
Visualizando tabelas de cálculos obstétricos

É possível ver tabelas de cálculos obstétricos no sistema, incluindo tabelas que você importou usando o Editor de tabelas personalizadas de OB.

Não é possível modificar nem excluir tabelas de cálculo obstétrico padrão (definidas pelo sistema).

Para visualizar as tabelas de cálculos obstétricos

1. Na página de configuração Cálculos, toque em **Tabelas**.

2. Selecione o tipo de tabela e a medida/autor desejados.

Configurando tabelas obstétricas personalizadas

É possível usar o X-Porte Editor de tabela personalizada de OB, um arquivo Microsoft Excel disponível em www.sonosite.com, para configurar tabelas de idade gestacional obstétrica personalizada e de análise de crescimento.

Depois de inserir tabelas personalizadas no editor, você exporta as tabelas para um pen drive USB e depois importa as tabelas para o sistema X-Porte. (Consulte " Exportação e importação de medições e tabelas obstétricas" na página 40.)

Antes de usar o X-Porte Editor de tabela personalizada de OB, confira se o seu computador atende aos seguintes requisitos:

Windows

- Windows Vista, 32 bits ou 64 bits, ou posterior
- Microsoft Excel 2007 ou posterior, configurado para ativar todas as macros e oferecer acesso ao modelo de objeto de projeto VBA (consulte a Ajuda do Excel para obter instruções).

Mac OS

- Mac OS X 10.5 (Leopard) ou posterior
- Microsoft Excel 2011 ou posterior

Para especificar o idioma do editor de tabelas personalizadas OB

- Na guia **Configuração - Primeiro** do editor, selecione um idioma na lista **Especifique o idioma**. O idioma selecionado deve coincidir com o idioma do sistema X-Porte, para o qual você importa as tabelas.

Para configurar tabelas obstétricas no editor de tabelas personalizadas OB

É possível configurar tabelas personalizadas de até 120 entradas (tabelas de idade) ou 210 entradas (tabelas de crescimento).

Você deve permitir todas as macros no Excel ao usar o Editor de Tabelas Personalizadas OB no Windows.

Ao finalizar o uso do Editor de tabela personalizada de OB, é possível reverter as configurações de macro no Excel, se desejável. Para obter instruções, consulte a Ajuda do Excel.

As entradas do editor de tabelas não podem ser negativas e não podem conter barra, asterisco, parêntese, vírgula, nem ponto-e-vírgula.

AVISO Antes de utilizar, verifique se as entradas de dados da tabela personalizada estão corretas. O sistema não confirma a exatidão dos dados da tabela personalizada digitados pelo usuário.

1. Abra o editor no Excel.
2. (Apenas Mac OS) Clique em **Ativar macros**.
3. Na guia **Configuração - Primeiro**, clique na tabela Crescimento ou Idade que deseja editar.
4. Digite um nome exclusivo com no máximo 24 caracteres no campo **Autor**. Não é permitido usar nomes de autores que aparecem em tabelas de cálculo de OB definidas pelo sistema.

5 Execute uma destas ações:
   - (Tabelas de crescimento) Insira valores nos campos **Semanas**, **Mín**, **Méd** e **Máx**.
     Os valores da coluna **Semanas** devem aumentar.
   - (Tabelas de idade) Insira valores nos campos **Valor**, **Idade (semanas)**, **Idade (dias)**, **Intervalo (semanas)** e **Intervalo (dias)**.
     Os valores da coluna **Valor** e os totais dos valores das colunas **Idade (semanas)** e **Idade (dias)** devem aumentar.
6 Uma representação gráfica dos valores inseridos aparece à direita das células em cada guia.
7 Salve os dados.

Exportação e importação de medições e tabelas obstétricas

Para exportar tabelas obstétricas personalizadas e medidas a partir do editor de tabelas personalizadas OB

Quando você exporta tabelas personalizadas do editor, todo o conteúdo de todas as guias, incluindo medidas personalizadas, é incluído no arquivo CSV exportado.

1 Insira um pen drive USB no computador.
2 Clique em **Exportar** em qualquer guia no editor.
3 Na janela **Selecione a pasta de arquivo de exportação**, navegue até o pen drive USB e clique em **OK**. Não é possível mudar o nome do arquivo exportado.

Nota | Não modifique o arquivo CSV exportado. O sistema não importará os dados do arquivo CSV se ele tiver sido modificado.

Para importar tabelas e medidas obstétricas personalizadas

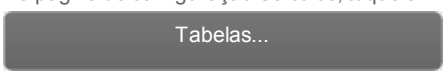
Durante a importação, o sistema irá atualizar as tabelas personalizadas e as medidas personalizadas.

AVISO | Ao importar medições e tabelas obstétricas personalizadas, o sistema substitui as tabelas existentes com tabelas do Editor de tabela personalizada de OB.

AVISO | Quando uma medida obstétrica é criada, removida ou importada, o sistema limpa todas as medidas e cálculos salvos para o paciente atual.

AVISO | Antes de utilizar, verifique se as entradas de dados da tabela personalizada estão corretas. O sistema não confirma a exatidão dos dados da tabela personalizada digitados pelo usuário.

1 Encerre o exame atual.
2 Insira em uma porta USB na lateral do sistema um pen drive USB que contenha o arquivo CSV exportado.
3 Na página de configuração Cálculos, toque em **Tabelas**.



4 Toque em **Importar**.

5 Selecione o pen drive USB que contém o arquivo CSV, depois toque em **Importar**.

O sistema será reiniciado.

Excluindo tabelas obstétricas personalizadas

Não é possível excluir as tabelas obstétricas definidas pelo sistema.

1 Na página de configuração Cálculos, toque em **Tabelas**.

2 Selecione **Idade gestac.** ou **Análise do crescimento**, depois selecione **Medida** e **Autor** para a tabela que deseja excluir.

3 Toque em **Excluir**.

Configuração de relatório CDA

Quando selecionar **Incluir CDA** na página de configurações **Arquivadores** do DICOM, o sistema de ultrassom arquiva o relatório do paciente DICOM no formato CDA (Clinical Document Architecture - Arquitetura de documento clínico) Encapsulado, usando o perfil especificado na página de configurações Relatório CDA.

Algumas configurações de relatório CDA aparecem no relatório do paciente (consulte "Exibição de relatórios e folhas de trabalho após o término do exame" na página 233). Por exemplo: o **Nome Organização provedora/de custódia** aparece na faixa do relatório.

É possível configurar até quatro perfis CDA no sistema.

Para exibir a página de configurações do relatório de CDA

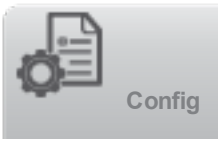
1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Relatório CDA** na lista da esquerda.

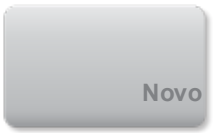
Para configurar um perfil de CDA

Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

1 Na página de configurações Relatório CDA, toque em **Config**.



2 Na página de Relatório CDA, toque em **Novo**.



3 Para mudar o nome do perfil, digite um novo nome de perfil na caixa **ID do autor/sistema**. O nome de cada perfil deve ser único.

4 Preencha os campos nas seções **Organização provedora/de custódia** e **Organização de autenticação/autor**.

5 Para inserir informações sobre o autenticador, selecione **Incluir?** na seção **Autenticador** e preencha os campos na seção **Autenticador**.

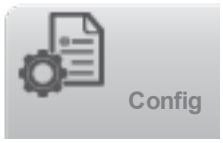
6 Toque em **Salvar**.

Para especificar um perfil de CDA

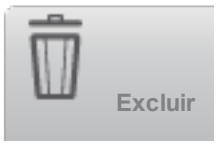
- Na página de configuração Relatório CDA, selecione um perfil na lista **Configuração ativa**.

Para excluir um perfil de CDA

1 Na página de configurações Relatório CDA , toque em **Config**.



2 Selecione o perfil CDA que deseja excluir na **Lista CDA** e toque em **Excluir**.



Tópicos relacionados

DICOM 46
Configuração do sistema 27

Configurações de conectividade

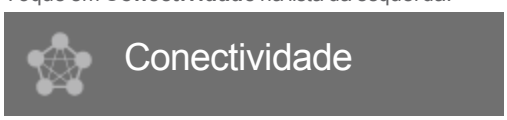
Na página de configuração Conectividade, é possível especificar a localização do sistema e opções de alertas para quando o armazenamento interno estiver cheio. Também é possível importar e exportar as configurações de conectividade.

Além disso, você pode gerenciar certificados de conexão sem fio e especificar configurações para DICOM, que é um recurso opcional. Consulte " DICOM" na página 46.

Para exibir a página de configurações de Conectividade

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.



Para especificar o local do sistema

A localização especificada na configuração Conectividade representa a localização ativa do sistema.

- Na página de configuração Conectividade, selecione um local na lista **Local**.

Para receber alertas de armazenamento

- Na página de configuração Conectividade, selecione **Alerta de capacidade de armazenamento interno**. O sistema exibe uma mensagem se o armazenamento interno estiver quase esgotado ao finalizar um exame.

Tópicos relacionados

Inserir informações do paciente 156
Configuração Status da rede 66
DICOM 46
Configuração do sistema 27

Importação e exportação de configurações de conectividade

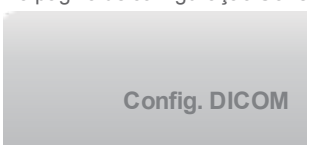
Você pode importar e exportar todas as configurações de conectividade e local de e para outro sistema X-Porte. Essas configurações incluem dados de configuração DICOM para locais, configurações de rede sem fio, arquivadores, impressoras, servidores de armazenamento, servidores de lista de trabalho e servidores MPPS.

O sistema não importa endereços IP nem títulos AE quando dados de configuração são importados de outro sistema.

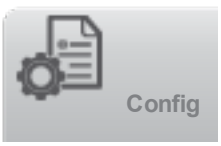
Cuidado Para evitar perder dados ou danificar o dispositivo de armazenamento USB, não remova o USB ou desligue o sistema de ultrassom enquanto o sistema estiver realizando exportação. Além disso, não bata ou aplique pressão no pen drive USB enquanto este estiver conectado ao sistema. O conector pode quebrar.

Para importar configurações de conectividade

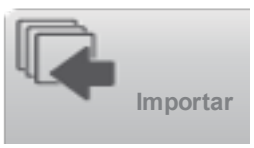
1. Conecte um pen drive USB que contenha as configurações (consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9).
2. Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM.**



3. Toque em **Config**.



4. Toque em **Importar**.



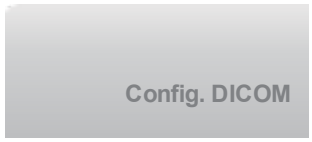
5 Selecione o pen drive USB e toque em **Importar**.

O sistema será reiniciado. Todas as configurações do sistema são substituídas pelos dados importados.

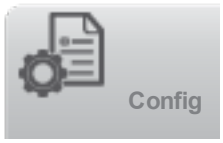
Para exportar configurações de conectividade

1 Conecte um pen drive USB (consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9).

2 Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.



3 Toque em **Config**.



4 Toque em **Exportar**.

5 Selecione o pen drive USB e toque em **Exportar**.

Todas as configurações do pen drive USB são substituídas pelos dados exportados. Cinco segundos após a conclusão da exportação, você poderá remover com segurança o pen drive USB e utilizá-lo para importar os dados para outro sistema X-Porte.

CAPÍTULO 3

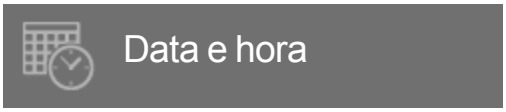
Configuração de data e hora

AVISO A data e a hora precisas são fundamentais para a precisão dos cálculos obstétricos. Verifique se a data e a hora estão precisas antes de cada uso do sistema.

Para exibir a página de configurações Data e hora

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Data e hora** na lista da esquerda.



Para configurar a data e a hora

- Na página de configuração Data e hora, faça o seguinte:
  - Nas caixas **Data**, insira o ano, o mês e o dia de hoje.
  - Nas caixas **Hora**, digite que horas são agora (hora e minutos).
  - Para obter a hora do sistema a partir de um servidor de hora, selecione **Use hora do servidor de hora** e digite o **End. do servidor**. Essas opções só ficam disponíveis se o recurso DICOM licenciado ficar ativado no sistema.

    Nota Se você selecionar **Use hora do servidor de hora**, não conseguirá editar a **Data** e a **Hora**. Se quiser editar a **Data** e a **Hora**, desmarque primeiro a opção **Use hora do servidor de hora**.
  - Para especificar que o sistema se ajuste automaticamente para mudanças de horário de verão, selecione **Horário de verão**. Essa opção só ficará disponível se você selecionar **Use hora do servidor de hora**.
  - Selecione o fuso horário na lista **Fuso horário**.

Tópicos relacionados

Configuração do sistema 27

DICOM

Ao usar dados no padrão DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine - Imagens e Comunicações Digitais na Medicina), o sistema de ultrassom é capaz de realizar as seguintes tarefas:

- Transferir dados de exames de pacientes para um arquivador, impressora DICOM ou servidor de armazenamento. Consulte "Arquivamento e exportação" na página 172.
- Importar dados do paciente de uma lista de trabalho. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.
- Exportar dados de exame como arquivos DICOMDIR para um dispositivo de armazenamento USB. Consulte "Configuração USB" na página 79.

DICOM é um recurso licenciado. O sistema está em conformidade com o padrão DICOM, como especificado em *X-Porte Declaração de Conformidade DICOM*, disponível em www.sonosite.com.

A X-Porte *Declaração de Conformidade DICOM* fornece informações sobre o propósito, características, configuração e especificações das conexões de rede suportadas pelo sistema.

O sistema é conectado por uma rede local (LAN) aos seguintes equipamentos:

- Arquivadores Picture Archive and Communication Systems (PACS)
- Servidores de lista de trabalho
- Servidores Modality Performed Procedure Step (MPPS)
- Impressoras DICOM
- Servidores de armazenamento

O sistema efetua transferências para um ou mais dispositivos, e conecta-se a diferentes redes, dependendo das configurações. O registro do DICOM coleta erros de rede e eventos, tipicamente para auxiliar em diagnósticos (consulte "Registros" na página 64).

Tópicos relacionados

Registros 64
Inserir informações do paciente 156
Folhas de trabalho e relatórios 228
Configuração de relatório CDA 41
Arquivamento e exportação 172
Configuração Status da rede 66
Configurações de conectividade 43
Seleção de rota 76

Configuração do sistema para transferência DICOM

Para configurar o sistema para transferência DICOM, realizam-se as seguintes tarefas (geralmente conduzidas por um administrador de rede ou gerente PACS).

1. Backup das configurações DICOM padrão em um pen drive USB mantido em local seguro. É possível retornar às configurações padrão se necessário. Consulte " Importação e exportação de configurações de conectividade" na página 44.
2. Conexão à rede. Consulte "Conexão à rede" na página 48.

3 Preenchimento das páginas de configuração com locais e dispositivos. Consulte " Páginas de configuração do DICOM" na página 50.

4 Associação de dispositivos a locais. Consulte " Associação de dispositivos a locais" na página 60.

Conexão à rede

Antes de configurar o sistema para transferência DICOM, é preciso fazer a conexão à rede. Você pode conectar por Ethernet ou sem fio.

Se a conexão for por Ethernet, o sistema de ultrassom X-Porte deve estar conectado a uma rede Ethernet 10/100/1000 padrão.

Para conexão com a rede por meio de Ethernet

Os dispositivos conectados à porta Ethernet do sistema devem obedecer às normas IEC 60601-1 ou IEC 60950.

- Conecte o cabo Ethernet à porta Ethernet na parte de trás do pedestal (consulte " Portas" na página 21). Com o sistema ligado, a luz de conexão à LAN (LED verde) próxima ao conector Ethernet indica a conexão física com a rede.

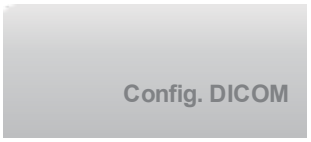
Para conectar à rede com conexão sem fio

A conectividade sem fio é um recurso licenciado.

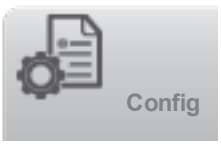
1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.

3 Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.

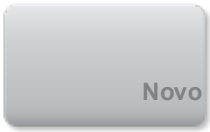


4 Toque em **Config**.



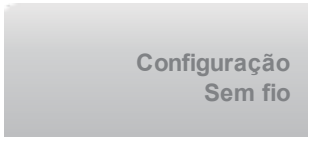
5 Toque em **Local**.

6 Toque em **Novo** e preencha os campos na página de configuração **Localização DICOM**. Campos obrigatórios são marcados com asteriscos. Consulte " Páginas de configuração do DICOM" na página 50.



7 Selecione **Sem fio** na página de configuração **Local**.

8 Toque em **Configuração sem fio** .



9 Preencha os campos de conectividade sem fio. Campos obrigatórios são marcados com asteriscos. Consulte " Páginas de configuração do DICOM" na página 50.

10 Toque em **Salvar**.

O ícone de conexão sem fio indica o status da conexão sem fio (o número de barras brancas indica a força da conexão).

(Opcional) Para importar ou excluir certificados sem fio

Se o seu esquema de segurança assim o exigir, você pode importar certificados de conexão sem fio. O sistema aceita os seguintes tipos de arquivos: CER, PFX, e PVK.

Cuidado | Para evitar perder dados ou danificar o dispositivo de armazenamento USB, não remova o USB ou desligue o sistema de ultrassom enquanto o sistema estiver realizando exportação. Além disso, não bata ou aplique pressão no pen drive USB enquanto este estiver conectado ao sistema. O conector pode quebrar.

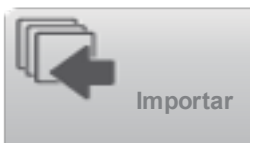
1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.

3 Na página de configuração Conectividade, toque em **Certificados sem fio**.
Uma lista dos certificados no sistema é exibida.

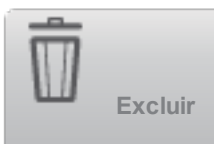
4 Execute uma destas ações:

- Importar certificados: Conecte um pen drive USB que contenha os certificados (consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9). Verifique se os certificados do sistema e os certificados do pen drive USB não excedem 20 certificados ou 200 K de memória. Exclua os certificados, se necessário. Em seguida, toque em **Importar**.



Nota | Os certificados do pen drive USB substituem os certificados do sistema.

- Excluir certificados: Selecione os certificados a serem excluídos e, em seguida, toque em **Excluir**.



5 Toque em **Pronto**.

6 Reinicie o sistema.

Páginas de configuração do DICOM

As páginas de configuração do DICOM são as seguintes:

Local Configuração de rede, incluindo configurações para conexão de rede sem fio. Também especifica quais dispositivos serão associados com a rede em questão. Por exemplo, configure um local chamado “Escritório”, e associe a ele uma impressora e um arquivador. É possível configurar até oito arquivadores. (Consulte " Associação de dispositivos a locais" na página 60.)

Arquivo Configuração para arquivadores PACS, dispositivos para armazenar exames dos pacientes (imagens e clipes). Somente um arquivador por local pode receber transferências de imagem em progresso. Você pode associar até quatro arquivadores por local.

Impressora Configuração de impressoras DICOM para imprimir imagens. Você pode associar até duas impressoras por local.

Armazenamento Configuração de servidores de armazenamento, dispositivos responsáveis pelo recebimento e confirmação de recebimento do conteúdo enviado pelo sistema de ultrassom.

Lista de trabalho Configuração de servidores de lista de trabalho, dispositivos que contêm dados de procedimentos programados para o paciente. Você pode importar os dados para o formulário do paciente (consulte "Inserir informações do paciente" na página 156).

MPPS Configuração de servidores MPPS, dispositivos que coordenam o envio de informações detalhadas sobre o exame realizado. Você pode associar um servidor MPPS por local.

Para configurar um novo local ou dispositivo

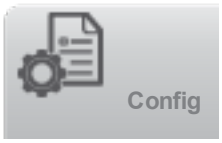
Nota | Alterar a configuração pode exigir a reinicialização do sistema.

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.

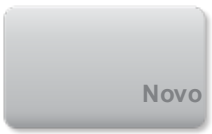
3 Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.

4 Toque em **Config**.



5 Na lista **DICOM**, selecione uma página de configuração.

6 Toque em **Novo**.

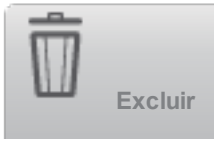


7 Preencha os campos de configuração e toque em **Salvar**.

Para excluir um local ou dispositivo

1 Na página de configuração apropriada, selecione o nome na lista de locais ou dispositivos.

2 Toque em **Excluir**.



3 Toque em **Sim** para confirmar a exclusão.

4 Toque em **Pronto**.

Campos de configuração

Local

Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome exclusivo da rede para o sistema de ultrassom. O padrão é SonoSite.

Alias
Nome que identifica o local da rede do sistema de ultrassom.

Título AE
Título da entidade do aplicativo DICOM.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

DHCP
Se desejar, selecione para ativar o Protocolo de Configuração de Visitante Dinâmico. Os campos Endereço IP, Máscara de sub-rede e Gateway Padrão permanecem inativos.

Endereço de IP
Identificador exclusivo da localização do sistema de ultrassom. Não pode estar entre 127.0.0.0 e 127.0.0.8.

Máscara sub.
Identifica uma subdivisão da rede. O valor padrão é 255.255.0.0.

Gateway padrão
Endereço IP de onde a rede se conecta a uma outra rede. Não pode estar entre 127.0.0.0 e 127.0.0.8.

Transferir Imagens
Especifica quando transferir imagens: durante ou no final de um exame.

Compressão JPEG
Selecione Alta, Média ou Baixa. Uma compressão alta tem um tamanho de arquivo menor, mas esse arquivo apresenta menos detalhes. Para obter melhor qualidade de imagem, selecione Baixa. Consulte "Limitações do formato JPEG" na página 80.

Sem fio
Selecione se estiver configurando um local sem fio.

Os seguintes campos são disponibilizados para conexões de rede sem fio:

Nome do perfil
Nome do perfil configurado para este local. Para cada local sem fio, você pode ter até 10 perfis.

Nome da rede (SSID)
Identificador do conjunto de serviços do nome da rede.

Política de Segurança
Tipo de segurança que autentica a rede:

- **Aberta** Sem segurança.
- **WEP** ou **WEP compartilhado** Os seguintes campos aparecerão:
  - **Criptografia** Tipo de chave de criptografia (64 bits ou 128 bits).
  - **Índice de chaves** índice de chaves WEP 1-4. Local da rede onde uma chave específica é armazenada.
  - **Chave** Valor da chave WEP usado para criptografar dados.

- **RADIUS** Remote Access Dial-Up User Service -802.1x Key Exchange (Troca de Chaves do Serviço do Usuário de Dial-up de Acesso Remoto -802.1x). Os seguintes campos aparecem:
  - **Tipo de autenticação** Selecione uma das seguintes ações:
    - **EAP-TLS** Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (Segurança de Camada de Transporte de Protocolo de Autenticação Extensível). Os seguintes campos aparecem:
      - **Nome do usuário** Nome do usuário designado.
      - **Certificado do cliente** Selecione a partir da lista de certificados de clientes instalada no sistema.
      - **Chave privada** Uma de duas chaves (pública ou privada) que é fornecida apenas ao requisitor e nunca é compartilhada.
      - **Senha da chave privada** Combinação exclusiva de letras e símbolos que permite o acesso do usuário.
      - **Autoridade de certificação** Valida o servidor de autenticação ou a autoridade do certificado. A lista é composta pelos certificados sem fio importados por você. (Consulte " (Opcional) Para importar ou excluir certificados sem fio" na página 49.) Selecione o certificado desejado na lista.
    - **EAP-PEAPV0**
      - **Nome do usuário** Nome do usuário designado.
      - **Senha** Combinação exclusiva de letras e símbolos que permite o acesso do usuário.
      - **Autoridade de certificação** Valida o servidor de autenticação ou a autoridade do certificado. A lista é composta pelos certificados sem fio importados por você. (Consulte " (Opcional) Para importar ou excluir certificados sem fio" na página 49.) Selecione o certificado desejado na lista.

- **WPA ou WPA2** Acesso protegido por Wi-Fi. Os seguintes campos aparecem:
  - **Autenticação** Caso selecione **PESSOAL**, o campo **Passphrase** aparecerá; insira a Chave compartilhada WPA usada no roteador de configuração.
  - **Criptografia** Protocolo de criptografia para o roteador.
  - **Tipo de autenticação** Selecione uma das seguintes ações:
  - **EAP-TLS** Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (Segurança de Camada de Transporte de Protocolo de Autenticação Extensível). Os seguintes campos aparecem:
    - **Nome do usuário** Nome do usuário designado.
    - **Certificado do cliente** Selecione a partir da lista de certificados de clientes instalada no sistema.
    - **Chave privada** Uma de duas chaves (pública ou privada) que é fornecida apenas ao requisitor e nunca é compartilhada.
    - **Senha da chave privada** Combinação exclusiva de letras e símbolos que permite o acesso do usuário.
    - **Autoridade de certificação** Valida o servidor de autenticação ou a autoridade do certificado. A lista é composta pelos certificados sem fio importados por você. (Consulte " (Opcional) Para importar ou excluir certificados sem fio" na página 49.) Selecione o certificado desejado na lista.
  - **EAP-PEAPv0** Extensible Authentication Protocol-Protected Extensible Authentication Protocol. Os seguintes campos aparecem:
    - **Nome do usuário** Nome do usuário designado.
    - **Senha** Combinação exclusiva de letras e símbolos que permite o acesso do usuário.
    - **Autoridade de certificação** Valida o servidor de autenticação ou a autoridade do certificado. A lista é composta pelos certificados sem fio importados por você. (Consulte " (Opcional) Para importar ou excluir certificados sem fio" na página 49.) Selecione o certificado desejado na lista.

Arquivador
Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome do host da rede de um arquivador.

Alias
Nome personalizado de um arquivador.

Título AE
Título da entidade do aplicativo DICOM do arquivador.

Imagens
Define como as imagens são enviadas ao arquivador: RGB (descompactado), Mono (descompactado) ou JPEG.

Tipo de imagem
Lista de tipos de imagem de arquivadores, com base no modo de captura.

Endereço de IP
Identificador exclusivo do arquivador.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

Pingar
Toque na tela para determinar se o endereço de IP é acessível. O sistema exibirá OK ou Falha.

Excluir clipes
Se a caixa de seleção estiver selecionada, apenas imagens (e não clips de vídeo) serão transferidas. Disponível somente se Tipo de imagem estiver definido como Ultrassom.

Incluir CDA
Selecione esta caixa de seleção para enviar o relatório de CDA para o arquivador.

Incluir SR
Selecione esta caixa de seleção para enviar o relatório estruturado para o arquivador.

Educativo
Selecione esta caixa de seleção para associar o arquivador à seleção de roteamento **Educacional**. Consulte "Seleção de rota" na página 76.

Impressora
Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome do host da rede para uma impressora.

Alias
Nome personalizado da impressora.

Endereço de IP
Identificador exclusivo da impressora.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

Título AE
Título da entidade do aplicativo DICOM da impressora.

Pingar
Selecione para determinar se o endereço de IP é acessível. O sistema exibirá OK ou Falha.

Modelo
Lista de modelos de impressoras Agfa, Codonics e Kodak. Caso o seu modelo não esteja listado, selecione um modelo genérico no final da lista.

Tamanho Filme
Tamanhos de filme suportados pela impressora.

Tipo Filme
Mídia de filme suportada pela impressora.

Destinação
Local onde o filme é colocado depois de impresso.

Formato
Número de colunas e linhas na impressão da imagem.

Orientação
Layout do filme.

Configurações
Define como as imagens serão enviadas à impressora, tanto imagens coloridas (RGB) quanto mono-cromáticas.

Cópias
Número de cópias a imprimir de cada imagem.

Prioridade
Importância do trabalho de impressão.

Máx
Densidade máxima do valor preto (em centésimos de densidade óptica (DO)).

Mín
Densidade mínima do valor branco (em centésimos de densidade óptica (DO)).

Borda
Densidade das áreas ao redor e entre as imagens de filme (em centésimos de densidade óptica (DO)).

Vazio
Densidade da imagem vazia (em centésimos de densidade óptica (DO)).

Ampliação
Tipo de interpolação utilizada durante a impressão.

Configurar
Valor da configuração específica da impressora. Se forem utilizadas configurações de impressora genéricas, nenhum valor de configuração ficará disponível.

Armaz.
Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome exclusivo da rede para o servidor de armazenamento. O padrão é SonoSite.

Alias
Nome que identifica a localização na rede do servidor de armazenamento.

Título AE
Título da entidade do aplicativo DICOM.

Endereço de IP
Identificador único do servidor de comprometimento de armazenamento.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

Pingar
Toque na tela para determinar se o endereço de IP é acessível. O sistema exibirá OK ou Falha.

Lista de tarefas
Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome do host da rede do servidor da lista de trabalho.

Alias
Nome personalizado do servidor da lista de trabalho.

Título AE
Título da entidade do aplicativo.

Lista de tarefas
Hoje; Ontem, hoje, amanhã; Todos.

Somente esse dispositivo
Restringe a consulta aos procedimentos de pacientes que estão programados para o sistema com base em seu Título AE.

Modalidade
US (Ultrassom) é o tipo de procedimento padrão.

Endereço de IP
Identificador exclusivo do servidor da lista de trabalho.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

Consulta automática
Ativa/desativa a consulta automática.

Frequência
Em uma consulta automática, é o período entre as atualizações automáticas.

Hora de início
Em uma pesquisa autêntica, a hora de início da atualização automática (exibida em 24 horas).

Pingar
Toque na tela para determinar se o endereço de IP é acessível. O sistema exibirá OK ou Falha.

MPPS

Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

Nome
Nome do host da rede do servidor MPPS.

Alias
Nome que identifica o local da rede do sistema MPPS.

Título AE
Título da entidade do aplicativo DICOM.

Endereço de IP
Identificador único do servidor MPPS.

Porta
Número da porta do dispositivo. A porta IP 104 é normalmente atribuída para o DICOM.

Pingar
Toque na tela para determinar se o endereço de IP é acessível. O sistema exibirá OK ou Falha.

CAPÍTULO 3

Associação de dispositivos a locais

Para cada local, selecione em quais dispositivos (arquivadores e impressoras) você deseja receber os dados transferidos, quais arquivadores deseja designar como MPPS ou servidor de armazenamento e de qual servidor de lista de trabalho deseja receber os dados. Após concluir as seleções, selecione o local que deseja usar.

Nota | Alterar a configuração exige a reinicialização do sistema.

Para associar dispositivos a um local

É necessário configurar os dispositivos antes de associá-los. Consulte " Para configurar um novo local ou dispositivo" na página 51.

1. Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2. Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.

3. Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.
4. Na lista **Local**, selecione o local do sistema.
5. Na lista de dispositivos, marque a caixa de seleção ao lado de um ou mais arquivadores, impressoras ou servidores de lista de trabalho.
   É possível selecionar o máximo de duas impressoras, quatro arquivadores e um servidor da lista de trabalho para cada local. Somente um arquivador pode ser selecionado para receber transferências em progresso. Os dispositivos selecionados têm uma marca de seleção na coluna esquerda.
6. Se quiser usar o serviço MPPS, associe o servidor MPPS ao arquivador:
   a. Marque a caixa de seleção do servidor MPPS desejado. (Os servidores MPPS aparecem próximos do final da lista.)
   b. Marque a caixa de seleção do arquivador.
   c. Marque a caixa de seleção na coluna MPPS do arquivador.

7 Se quiser usar o serviço de armazenamento, associe o servidor de armazenamento ao arquivador:
   a. Marque a caixa de seleção do servidor de armazenamento desejado. (Os servidores de armazenamento aparecem no final da lista.)
   b. Marque a caixa de seleção do arquivador.
   c. Marque a caixa de seleção na coluna SC do arquivador.
8 Realize as tarefas de configuração adicionais e toque em **Pronto**.

Para desassociar dispositivos de um local

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Conectividade** na lista da esquerda.

3 Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.
4 Na lista **Local**, selecione o local.
5 Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Para desassociar uma impressora, um arquivador ou um servidor de lista de trabalho, marque a respectiva caixa de seleção.
   - Para desassociar um servidor MPPS de um arquivador, marque a caixa de seleção do servidor MPPS.
   - Para desassociar um servidor de armazenamento de um arquivador, marque a caixa de seleção do servidor de armazenamento.
   - Para desassociar um arquivador de todos os servidores, desmarque e marque novamente a respectiva caixa de seleção.
6 Toque em **Pronto**.

Para verificar o status da conexão de dispositivos

1. Na página de configuração Conectividade, toque em **Config. DICOM**.
2. Selecione o dispositivo que deseja verificar, e toque em **Verificar** para confirmar se os dispositivos associados estão conectados. (Se a opção **Verificar** estiver indisponível, verifique as conexões sem fio e dos cabos. Reinicie o sistema caso tenha alterado as configurações. Se o problema persistir, entre em contato com o administrador do sistema.)

O status da conexão dos dispositivos é exibido na coluna **Status**:

- **Falha** DICOM não consegue se comunicar com o dispositivo.
- **Sucesso** DICOM consegue se comunicar com o dispositivo.
- **Desconhecido** O dispositivo não é compatível com C-ECHO (por exemplo, verificar comando de consulta).

Configuração Informação na tela

Na página de configuração Informação na tela, é possível especificar os detalhes que serão exibidos no monitor clínico durante a geração de imagens.

Para exibir a página de configurações Informação na tela

1. Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2. Toque em **Informação na tela** na lista da esquerda.

Para especificar os detalhes que aparecem no monitor clínico

- Na página de configuração Informação na tela, selecione as configurações das seguintes seções:
  Cabeçalho do paciente Informações que aparecem no cabeçalho do paciente, incluindo o **Nome do Paciente**, **ID do Paciente**, **ID do Departamento**, **Usuário**, **Instituição** e **Data e Hora**.
  Informações de geração de imagem para **Modo de dados 2D**, **Doppler**, **Cores** ou **Modo M**.

Tópicos relacionados

Configuração do sistema 27

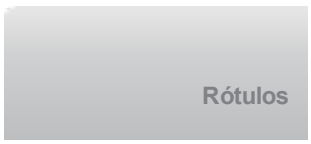
Rótulos

É possível personalizar rótulos predefinidos, criar rótulos novos, excluir rótulos e definir a preferência por limpar os rótulos quando for descongelar as imagens.

Para administrar rótulos predefinidos

Cada tipo de exame pode ter até 35 rótulos predefinidos.

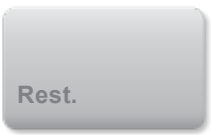
1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Rótulos**.



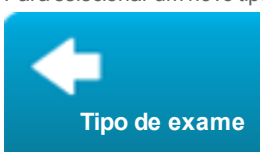
2 Toque em um tipo de exame para fazer uma destas coisas:

- Para personalizar um rótulo, toque nele e edite o texto na caixa de texto na parte superior do formulário. Toque em **Aplicar**.

- Para criar um novo rótulo, toque em um rótulo vazio e digite o novo rótulo na caixa de texto. Toque em **Aplicar**.
- Para excluir um rótulo, toque no **X** ao lado dele.
- Para restaurar os rótulos aos padrões de fábrica, toque em **Rest.**



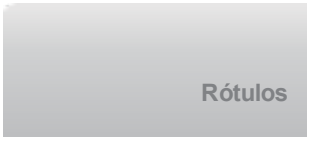
- Para selecionar um novo tipo de exame, toque em **Tipo de exame**.



Para especificar a retenção de rótulos ao descongelar

Você pode especificar para que todos os rótulos sejam removidos de uma imagem quando a imagem for descongelada.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Rótulos**.



2 Selecione **Limpar rótulos ao descongelar**.

Registros

Na página de configurações Registros, podem ser vistos os seguintes registros:

- **Usuário** Coleta informações sobre o acesso de usuários e criação de usuários, bem como informações sobre quando o registro foi exportado ou apagado.
- **DICOM** Coleta erros de rede e eventos, tipicamente para auxiliar em diagnósticos (consulte " DICOM" na página 46).
- **Afirmação** Coleta exceções do processador e afirmações geradas pelo software para oferecer suporte ao diagnóstico. O registro de afirmações fica visível somente para usuários com privilégios administrativos.
- **Sistema** Coleta erros e eventos para oferecer suporte ao diagnóstico. O registro do sistema fica visível somente para usuários com privilégios administrativos.

Os registros são arquivos de texto que podem ser abertos em um aplicativo de edição de texto (ex.: Bloco de Notas ou TextEdit). Você pode exportar os registros para um pen drive USB e lê-los em um PC.

O conteúdo do registro vai sendo salvo à medida que as entradas são geradas. Os registros têm espaço limitado e sobrescrevem as informações existentes quando cheios.

Para exibir a página de configurações de Registros

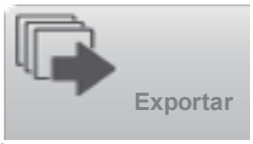
1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Registros** na lista da esquerda.

Para exportar um registro

Cuidado | Para evitar perder dados ou danificar o dispositivo de armazenamento USB, não remova o USB ou desligue o sistema de ultrassom enquanto o sistema estiver realizando exportação. Além disso, não bata ou aplique pressão no pen drive USB enquanto este estiver conectado ao sistema. O conector pode quebrar.

1. Conecte um pen drive USB (consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9).
2. Na página de configurações Registros, toque no registro.
3. Na página de configurações Registros, toque em **Exportar**.



É exibida uma lista de dispositivos USB.

4. Selecione o pen drive USB correto e toque em **Exportar**.

5. Toque em **Sim** para confirmar a exportação.
   Cinco segundos após a conclusão da exportação, você poderá remover com segurança o pen drive USB.

Para limpar um registro

1. Na página de configurações Registros, toque no registro.
2. Toque em **Limpar** para excluir todo o texto.

3. Toque em **Sim** para confirmar a exclusão.

Tópicos relacionados

DICOM 46
Configuração do sistema 27

CAPÍTULO 3

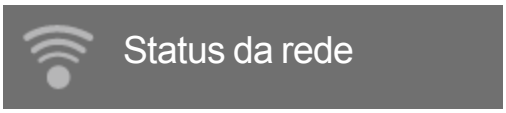
Configuração Status da rede

A página de configuração Status da rede exibe informações sobre o endereço de IP, o local, a máscara de sub-rede, o gateway padrão e o endereço de MAC Ethernet.

Para exibir a página de configurações Status da rede

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Status da rede** na lista da esquerda.



Tópicos relacionados

Configurações de conectividade 43
DICOM 46
Configuração do sistema 27

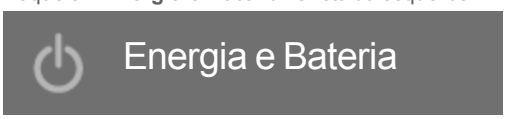
Configuração de Energia e Bateria

Na página de configuração Energia e Bateria, você pode especificar o período de inatividade antes de o sistema entrar em modo de suspensão ou antes de desligar.

Para exibir a página de configurações de energia e bateria

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Energia e Bateria** na lista da esquerda.



Para especificar configurações de energia

- Na página de configuração **Energia e Bateria**, selecione uma opção da lista:
  - **Suspender** Selecione **Desligado**, ou **5** ou **10** minutos, para especificar o tempo de inatividade antes de o sistema entrar no modo de suspensão.
    O sistema será automaticamente desligado se estiver em modo de suspensão e o nível de carga da bateria ficar abaixo de 14%.

    Nota | O sistema não entrará em modo de suspensão se você estiver no modo Procedimento (consulte "Controles em 2D" na página 103) ou se o sistema estiver arquivando ou exportando exames.
  - **Desligar** Selecione **Desligado**, ou **15** ou **30** minutos para especificar o tempo de inatividade antes de o sistema ser automaticamente desligado.

Tópicos relacionados

Configuração do sistema 27

Predefinições

A página de configuração Predefinições dispõe de opções para preferências gerais, brilho, rótulos, tipos de exames e perfil de usuário. Essas configurações podem ser exportadas e importadas.

Para exibir a página de configurações Predefinições

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Predefinições** na lista da esquerda.

CAPÍTULO 3

Preferências gerais

Para definir preferências gerais

- Na página de configuração Predefinições, selecione as opções das listas:

  Nota | Alterar **Escala Doppler** ou **Unidades** limpa todas as medidas e cálculos para o exame atual.

  - **Escala Doppler** Selecionar **cm/s** ou **kHz**.
  - **Índice térmico** Selecione **ITM**, **ITO** ou **ITC**. A configuração é retida para a sessão atual. Quando um exame é finalizado ou um outro transdutor ou tipo de exame é selecionado, utiliza-se a configuração padrão.
  - **Unidades** Unidades para altura e peso do paciente em exames cardíacos: **pol/pés/lbs** ou **cm/m/kg**.
  - **Salvar formulário do paciente automaticamente** Quando essa opção está ativada, o sistema salva o formulário do paciente como uma imagem no exame do paciente.
  - **Gerar ID de Paciente** Quando esta opção está ativada, o sistema gera automaticamente um ID do paciente único após iniciar um exame no formulário do paciente, a não ser que o ID do paciente seja inserido manualmente ou a partir de uma lista de tarefas. Essa opção pode ser utilizada para acomodar determinados fluxos de trabalho.
  - **Prefixo** Define um prefixo com uma sequência de caracteres que é vinculada ao início da ID do paciente gerada automaticamente. O procedimento permite que você busque facilmente uma ID do paciente no sistema de armazenamento de imagens posteriormente. Essa opção está disponível somente quando a opção Gerar ID do paciente está ativada.

Brilho

É possível ajustar o brilho do monitor clínico no painel de toque para compensar o nível de luz na sala na qual o sistema está localizado.

Para ajustar o brilho

- Siga uma ou ambas as instruções na página de configuração Predefinições:
  - Arraste a barra deslizante **Brilho do monitor**. O intervalo é de **0**-**10**.
  - Arraste a barra deslizante **Brilho do painel de toque**. O intervalo é de **2**-**10**.

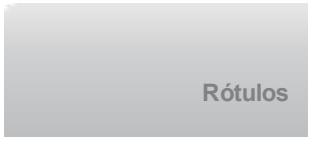
Rótulos

É possível personalizar rótulos predefinidos, criar rótulos novos, excluir rótulos e definir a preferência por limpar os rótulos quando for descongelar as imagens.

Para administrar rótulos predefinidos

Cada tipo de exame pode ter até 35 rótulos predefinidos.

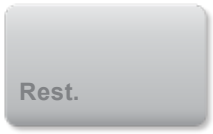
1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Rótulos**.



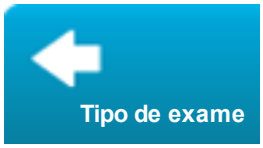
2 Toque em um tipo de exame para fazer uma destas coisas:

- Para personalizar um rótulo, toque nele e edite o texto na caixa de texto na parte superior do formulário. Toque em **Aplicar**.

- Para criar um novo rótulo, toque em um rótulo vazio e digite o novo rótulo na caixa de texto. Toque em **Aplicar**.
- Para excluir um rótulo, toque no **X** ao lado dele.
- Para restaurar os rótulos aos padrões de fábrica, toque em **Rest.**



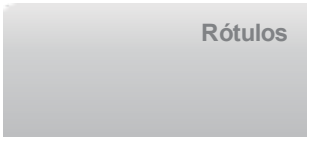
- Para selecionar um novo tipo de exame, toque em **Tipo de exame**.



Para especificar a retenção de rótulos ao descongelar

Você pode especificar para que todos os rótulos sejam removidos de uma imagem quando a imagem for descongelada.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Rótulos**.



2 Selecione **Limpar rótulos ao descongelar**.

Tipos de exame

O sistema exibe tanto tipos de exame definidos pelo sistema quanto definidos pelo usuário, organizados por transdutor.

Não é possível compartilhar tipos de exames definidos pelo usuário entre os transdutores.

Para administrar tipos de exame

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Tipos de exame**.

2 Toque no transdutor que inclui o tipo de exame que você deseja gerenciar.

Nota | Se não aparecer o transdutor que inclui o tipo de exame que você deseja gerenciar, confira se o transdutor está conectado ao sistema.

3 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- (Apenas tipos de exames definidos pelo usuário) Para renomear o tipo de exame, toque no nome do tipo de exame e digite um novo nome.
- (Apenas tipos de exames definidos pelo usuário) Para excluir o tipo de exame, toque em .
- Para exibir ou ocultar o tipo de exame na lista de transdutor e tipo de exame, marque a caixa de seleção ao lado do tipo de exame na coluna .
- Para reorganizar o tipo de exame, toque nele e toque em **Para cima** ou **Para baixo**.
- Para voltar para a lista de transdutores e tipos de exames, toque em **Transdutor**.

4 Toque em **Pronto**.

Personalização de tipos de exames

É possível personalizar ou *definir* qualquer tipo de exame para usar suas configurações preferidas. Ao selecionar o novo tipo de exame (ou seja, o *tipo de exame definido pelo usuário*) o sistema usa automaticamente as configurações especificadas.

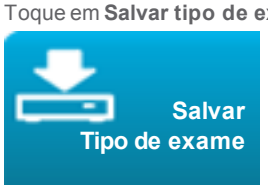
O sistema exibe os tipos de exames definidos pelo usuário junto com os tipos de exames originais nas listas de seleção de transdutor.

É possível personalizar até cinco tipos de exames para cada combinação de tipo de exame/transdutor. Por exemplo: você pode personalizar cinco tipos de exames diferentes para abdômen no transdutor P21xp, e cinco tipos diferentes de exame para abdômen no transdutor C60xp.

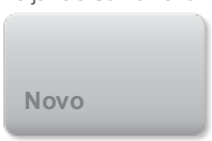
É possível renomear, excluir, exportar, mostrar, ocultar, reorganizar e importar tipos de exames definidos pelo usuário. Consulte "Predefinições" na página 67.

Para personalizar um tipo de exame

1. Selecione um transdutor e tipo de exame (consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17).
2. Ajuste os controles de imagens com suas configurações preferidas.
   Você pode configurar o ganho, ajuste de ganho automático, profundidade, intervalo dinâmico, orientação da imagem, velocidade da varredura, definições de cor, tipo de Doppler em cores, inversão de Doppler, correção de ângulo de Doppler, nível de filtro de parede, escala, linha de base, nível do volume de áudio, otimização, exibição de linha central, exibição simultânea de 2D e M (Modo M simultâneo), e configurações de traço.
   Para obter mais informações sobre o Modo M simultâneo, consulte "Controles no Modo M" na página 120.
3. Toque em **Salvar tipo de exame**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
4. Na janela **Salvar exame definido pelo usuário**, toque em **Novo**.

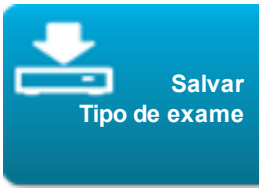
   

5 Digite um nome para o tipo de exame na caixa Exame, depois toque em **Salvar**. O tipo de exame deve ter um nome exclusivo.

Para modificar um tipo de exame definido pelo usuário

1 Ajuste os controles de imagens com as novas configurações.

2 Toque em **Salvar tipo de exame**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

3 Na janela **Salvar exame definido pelo usuário**, toque no tipo de exame e toque em **Atualizar**.

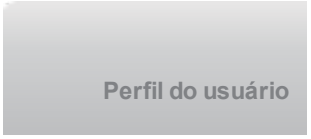
As configurações atuais se sobrepõem às configurações salvas anteriormente.

Ajustes de perfil de usuário

Para especificar um modo de inicialização

Você pode especificar o modo em que o sistema estará quando você o iniciar, encerrar um exame ou fizer acesso.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.



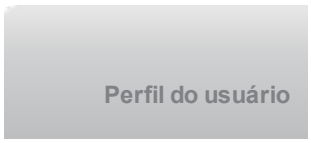
2 Selecione uma opção na seção **Início**:

- **Seleção de tela inicial** Exibe a tela inicial, que oferece a opção de digitalizar, inserir informações do paciente, selecionar um transdutor e tipo de exame, ou ver os guias visuais.
- **Varredura** Exibe a tela de imagem em 2D.
- **Seleção de exame/transdutor** Exibe as opções para selecionar os transdutores e os tipos de exames.
- **Informações do paciente** Exibe o formulário do paciente.

Para pesquisar automaticamente a lista de tarefas a partir de um escaneador de código de barras

Você pode especificar para que o sistema consulte a lista de trabalho para obter informações do paciente quando for digitalizar o código de barras com a ID do paciente.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.

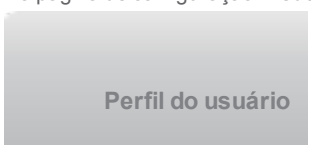


2 Selecione **Busca Automática por Código de Barras**.

Para programar o pedal

É possível especificar a função dos pedais esquerdo e direito: **Nenhuma**, **Salvar videoclipe**, **Gravar**, **Congelar**, **Salvar imagem**, ou **Imprimir**.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.



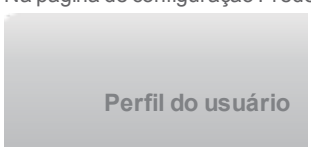
2 Selecione as opções nas listas **Pedal (E)** e **Pedal (D)**.

Para configurar controles personalizados

Por padrão, os quatro controles que aparecem ao lado do controle **Congelar** na geração de imagem ao vivo são: **GanhoAut**, **Salvar imagem**, **Salvar videoclipe** e **Finalizar exame**.

Você pode especificar a função desses controles.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.



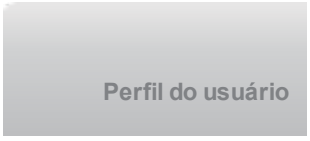
2 Selecione as opções nas listas **Cont. pr. A**, **Cont. pr. B**, **Cont. pr. C** e **Cont. pr. D**.
As opções selecionadas para **Controle do programa A** e **Controle do programa B** aparecem à esquerda do controle Congelar no painel de toque. As opções selecionadas para **Controle do programa C** e **Controle do programa D** aparecem à direita do controle Congelar no painel de toque.

Para restaurar controles

Você pode restaurar a janela Mais controles para o padrão de fábrica.

Se você tiver movido os controles da janela Mais controles para a barra Controles, eles irão desaparecer da barra Controles quando você restaurá-los. Seguindo a mesma lógica, a restauração retorna os controles que tinham sido movidos da barra Controles para a janela Mais controles.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.

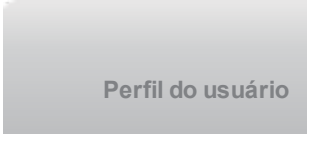


2 Toque em **Rest. Mais controles**.

Para exibir ou omitir o botão Aprender

Você pode especificar para que o sistema oculte o botão Aprender no painel de toque. Se você ocultar o botão Aprender, ainda assim conseguirá acessar os guias visuais selecionando **Aprender** no menu **Mais**.

1 Na página de configuração Predefinições, toque em **Perfil do usuário**.



2 Desmarque **Exibir botão Aprender**.

Importação e exportação

Quando ocorre uma importação ou exportação na página de configuração Predefinições, são importados e exportados todos os rótulos, tipos de exame, contas de usuário e configurações de sistema, exceto as configurações de conectividade.

Nota | É necessário ter privilégios administrativos para importar ou exportar rótulos, tipos de exame, contas de

usuário e configurações do sistema.

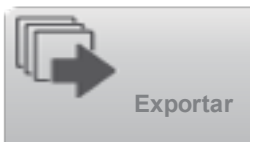
Para importar ou exportar

Quando você importa da página de configuração Predefinições, todas as preferências do sistema são substituídas pelas preferências importadas. Quando você exporta da página de configuração Predefinições, todas as preferências do sistema presentes no pen drive USB são substituídas pelas preferências exportadas.

1. Insira um pen drive USB.
2. Na página de configuração Predefinições, siga uma destas instruções:
   - Para importar rótulos, tipos de exames, contas de usuário e configurações do sistema, toque em **Importar**, depois toque em **Sim**.

     Selecione o pen drive USB desejado e toque em **Importar**.

     Todos os rótulos, tipos de exames, contas de usuário e configurações do sistema são substituídos pelos que estão no pen drive USB.
   - Para exportar rótulos, tipos de exames, contas de usuário e configurações do sistema, toque em **Exportar**, depois toque em **Sim**.

     Selecione o pen drive USB desejado e toque em **Exportar**.

     Uma cópia de todos os rótulos, tipos de exames, contas de usuário e configurações do sistema é salva no pen drive USB. As senhas das contas de usuário são criptografadas.

CAPÍTULO 3

Seleção de rota

A seleção de rota permite controlar onde os exames dos pacientes são arquivados. Você pode associar uma ou mais seleções de rota a um exame.

O sistema aceita três seleções de rota:

- Diagnóstico
- Educacional/certificação
- Procedimental

Você pode associar a seleção de rota Educacional/certificação a um dispositivo de arquivo DICOM (consulte "Especificação de arquivadores DICOM educacionais" na página 77).

Tópicos relacionados

Revisão 165
DICOM 46
Inserir informações do paciente 156

Associação de seleções de rota a exames

Ao associar uma ou mais seleções de rota com um exame, o sistema reflete as seleções de rota no relatório do paciente e na Planilha de Tratamento Agudo (se a opção de licença Planilhas de tratamento agudo estiver instalada). Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.

Pode-se associar um exame a uma seleção de rota durante um exame ou após o encerramento de um exame.

Para associar uma seleção de rota durante um exame

1 Toque em **PACIENTE**.

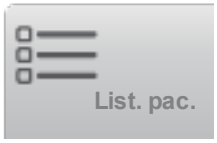
2 Selecione uma ou mais seleções de rota da seção **Seleção de rota** do formulário do paciente.

Para associar uma seleção de rota após um exame

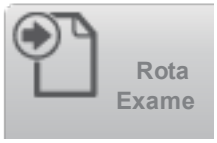
Quando a seleção de rota é alterada após o encerramento de um exame, o sistema atualiza o relatório do paciente.

1 Toque em **REVER**.

2 Toque em **Lista de Pacientes**.



3 Selecione a caixa de seleção ao lado do exame e toque em **Rota do exame**.



4 Selecione um ou mais pacientes na seção **Seleção de rota**.

Especificação de arquivadores DICOM educacionais

Quando se associa a seleção de rota Educacional/certificação a um arquivador DICOM, o sistema arquiva exames associados à seleção de rota Educacional/certificação nesse arquivador.

Os arquivadores que não são especificados como educacionais são *procedural* arquivadores (faturamento). O sistema arquiva exames associados às seleções de rota Diagnóstico e Procedimental a esses arquivadores.

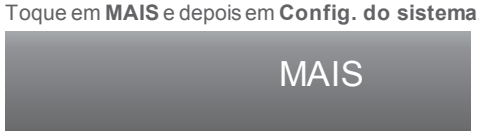
Se não for especificado um arquivador como educacional, os exames associados à seleção de rota Educacional/certificação também serão enviados para o arquivador procedimental (faturamento).

Se um exame for associado a mais de uma seleção de rota, o sistema arquivará tanto no arquivador procedimental (faturamento) quanto no educacional.

Para especificar um arquivador educacional

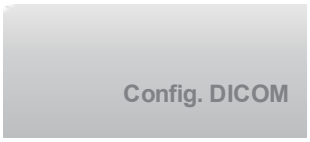
Nota | Se o arquivador for especificado como educacional, exames que não estiverem associados a uma seleção de rota não serão transferidos para nenhum arquivador. (Pode-se associar um exame a uma seleção de rota após o encerramento do exame. Consulte "Para associar uma seleção de rota após um exame" na página 76.)

1 Confira se o sistema está configurado para transferência DICOM. Consulte " DICOM" na página 46. Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

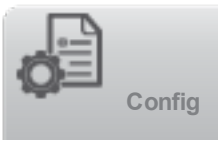


2 Toque em **Conectividade**.

3 Na página de configuração do sistema Conectividade, toque em **Config. DICOM**.



4 Toque em **Config**.



5 Na lista **DICOM** , selecione a página de configuração **Arquivar** para o arquivador.

6 Selecione **Educacional**.

7 Toque em **Pronto**.

Configuração Informações do sistema

A página de configuração Informações do sistema exibe versões de hardware e software do sistema, patentes e informações sobre a licença.

Consulte também "Licença do software" na página 259.

Para exibir a página de configurações Informações do sistema

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **Informações do sistema** na lista da esquerda.

Tópicos relacionados

Configuração do sistema 27

Configuração USB

Na página de configuração USB, é possível visualizar informações sobre dispositivos USB conectados, inclusive disponibilidade de espaço.

Também é possível especificar o formato de arquivo e opções para imagens e clipes de vídeo em exames de pacientes exportados para um pen drive USB, além de ativar a exportação automática de exames já encerrados.

Para exibir a página de configurações de USB

1 Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.

2 Toque em **USB** na lista da esquerda.

Para especificar opções de exportação

1 Na página de configuração USB, selecione um **Tipo de exp.**:

- **Exportação DICOM** cria arquivos DICOMDIR que podem ser lidos por uma leitora DICOM. DICOM é um recurso opcional.
- Exportação multimídia organiza arquivos em uma estrutura padrão de pastas. Os clipes de vídeo são exportados em vídeo MJPEG salvos como AVI. Para vê-los, a FUJIFILM SonoSite recomenda Windows Media Player ou QuickTime 7.0 ou posterior.

2 Selecione um **Formato de imagem** para o tipo de exportação. Para o formato de imagem JPEG, selecione também uma compressão de JPEG. Uma compressão alta tem um tamanho de arquivo menor, mas esse arquivo apresenta menos detalhes. (Consulte "Limitações do formato JPEG" na página 80.) O formato de imagem afeta imagens estáticas e clipes de vídeo.
Para obter a melhor qualidade de imagem DICOM, selecione o formato de imagem RGB e compressão baixa.

3 (**Exportação multimídia** apenas) Selecione uma ordem de classificação na lista **Classificar por**.

4 Selecione **Exportação automática** para ativar a exportação automática de exames concluídos. Consulte também "Para exportar automaticamente exames de um paciente para um pen drive USB " na página 176.

5 (**Exportação DICOM** apenas) Selecione qualquer uma destas opções:

- **Incluir eFilm Lite** para incluir uma cópia do visualizador de imagens eFilm Lite com exames que você queira exportar para um pen drive USB. Consulte " Visualizador de imagens eFilm Lite" na página 80.
- **Incluir CDA** para exportar o relatório CDA. Consulte "Configuração de relatório CDA" na página 41.
- **Incluir SR** para exportar o relatório estruturado.

6 Toque em **Pronto**.

Tópicos relacionados

Dispositivos USB. 9
Arquivamento e exportação. 172
Configuração do sistema. 27

Limitações do formato JPEG

Ao transferir ou exportar imagens em formato JPEG, o sistema usa *compressão com perdas*. A compressão com perdas pode criar imagens com menos detalhes absolutos que o formato BMP e que não são exibidas exatamente como as imagens originais.

Em algumas circunstâncias, imagens que sofreram compressão com perdas podem ser inadequadas para uso clínico.

Para obter mais informações sobre o uso de imagens que sofreram compressão com perdas, consulte a literatura existente no mercado.

Visualizador de imagens eFilm Lite

Você pode incluir uma cópia do visualizador de imagens eFilm Lite com exames que você exportar para um pen drive USB no formato DICOM (consulte "Para especificar opções de exportação " na página 79). O eFilm Lite permite a visualização de imagens formatadas pelo DICOM em um computador com Windows.

O eFilm Lite vem incluído com o recurso DICOM licenciado.

Para iniciar o visualizador de imagens eFilm Lite após exportar os exames

1. Insira o pen drive USB no computador.
2. Veja o conteúdo do pen drive USB.
3. Clique duas vezes em **eFilmLite.bat**.
   eFilmLite.bat inicia o arquivo executável na pasta eFilmLite. A pasta eFilmLite contém o software eFilm Lite e os arquivos relacionados. Consulte também o *Manual do Usuário do eFilm Lite*, um arquivo PDF na pasta eFilmLite.

CAPÍTULO 4

Geração de imagens

Esta seção descreve a geração de imagens com o sistema de ultrassom X-Porte.

Entendendo modos de imagem

Esta seção descreve os modos de geração de imagens disponíveis no sistema de ultrassom . Para obter uma lista de modos de imagem disponíveis por transdutor e tipo de exame, consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.

CAPÍTULO 4

2D

2D é o modo padrão de imagem do sistema. O sistema exibe ecos em visualização bidimensional, atribuindo um nível de brilho com base na amplitude do sinal de eco. Para obter instruções de varredura, consulte " 2D" na página 91.

Tópicos relacionados

Controles em 2D 103
Varredura 90
Doppler 89
Cores 87
Modo M 86
Dual 90

Linha-M

Quando você toca em **Modo M**, a linha-M aparece. Você pode arrastar a linha-M para a área de interesse antes de exibir o traçado do Modo M. Para obter instruções de varredura, consulte " Modo M" na página 98.

Tópicos relacionados

Modo M 86
Varredura 90
Controles no Modo M 120

CAPÍTULO 4

Modo M

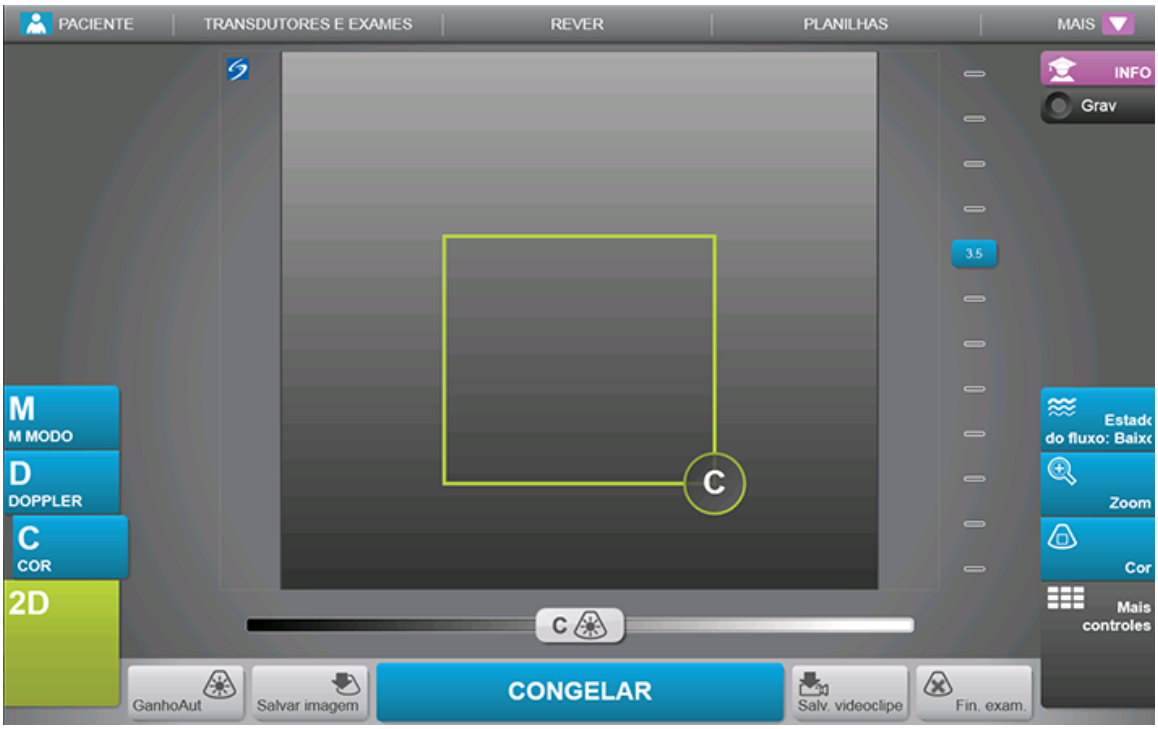
O modo de movimentação (Modo M) é uma extensão do 2D. Ele oferece um traçado da imagem em 2D exibida espaçadamente. Um feixe único de ultrassom é transmitido e os sinais refletidos são exibidos como pontos de diferentes intensidades, que criam linhas na tela. Durante o Modo M simultâneo, os modos 2D e Modo M são exibidos em sincronia. Para obter instruções de varredura, consulte " Modo M" na página 98,

Tópicos relacionados

Controles no Modo M 120
Varredura 90
Doppler 89
Cores 87
2D 84
Dual 90
Linha-M 85

Cores

A imagem em Cores mostra a presença, a velocidade e o sentido do fluxo sanguíneo se aproximando e se afastando do transdutor. No modo em Cores, a área dentro da caixa realçada mostra o fluxo sanguíneo em cores. Para obter instruções de varredura, consulte "Imagem" na página 92.



Tópicos relacionados

Varredura 90
Doppler 89
Modo M 86
2D 84
Dual 90
Controles em cores 113

Linha-D

Quando você toca em **Doppler**, a linha-D aparece. Você pode posicionar a linha-D, ajustar o tamanho da janela ou corrigir o ângulo da linha-D antes de exibir o traçado do Doppler. Para obter instruções de varredura,

consulte " Doppler" na página 95.

Tópicos relacionados

Doppler 89
Controles em Doppler 124
Varredura 90

Doppler

As imagens de Doppler são uma exibição de um espectro de velocidades de fluxo ao longo do tempo. A amplitude do sinal é indicada como uma sombra de cinza. As imagens de Doppler podem ser usadas para exibir qualquer tipo de movimento, incluindo fluxo sanguíneo e movimento dos tecidos. Estão disponíveis imagens de Doppler de onda pulsátil (DP), imagem de tecido por Doppler de onda pulsátil (TDI DP) e onda contínua (CW). O Doppler CW não tem um alcance específico. Para obter instruções de varredura, consulte " Doppler" na página 95.

Tópicos relacionados

Varredura 90
Cores 87
Modo M 86
2D 84
Dual 90
Controles em Doppler 124
Linha-D 87

CAPÍTULO 4

Dual

A opção Dual exibe imagens 2D lado a lado. O sistema exibe informações independentes sobre cada imagem; por exemplo: profundidade, mapas de cores e marcadores de orientação. Você pode alternar entre as duas imagens e ajustar alguns controles (por exemplo, profundidade e ganho) de modo independente. É possível ver quadros no buffer de imagens para as duas imagens separadamente.

A opção Dual está disponível em 2D e em Cores. Para obter instruções de varredura, consulte " Dual" na página 93.

Tópicos relacionados

Varredura 90
Doppler 89
Cores 87
Modo M 86
2D 84

Varredura

X-Porte oferece quatro modos diferentes de imagem: 2D (consulte " 2D" na página 91), Cores, (consulte "Imagem" na página 92), Doppler (consulte " Doppler" na página 95), e Modo M (consulte " Modo M" na página 98). É possível exibir os

modos 2D e Modo M simultaneamente (consulte "Controles no Modo M" na página 120); também é possível visualizar imagens 2D ou a cores em Dual (consulte " Dual" na página 93).

Para obter informações sobre como trabalhar com controles, consulte "Controles de imagens" na página 101.

Nota | Ao alterar os formatos de exibição (por exemplo, de imagem única para o modo Duplo, ou ao alterar o Formato de exibição), as imagens podem ficar sobrepostas. Se a linha M ou a linha D estiverem localizadas próximas à lateral da imagem, elas podem ficar escondidas. Alterne o traço para exibir a linha M ou a linha D.

Tópicos relacionados

Doppler . . . 89
Cores . . . 87
Modo M . . . 86
2D . . . 84
Dual . . . 90
Controles em 2D . . . 103
Controles em cores . . . 113
Controles em Doppler . . . 124
Controles no Modo M . . . 120
Linha-M . . . 85
Linha-D . . . 87

2D

1 Execute uma destas ações:

- Toque em **2D**.

- Em transdutores & exames, toque em **VARREDURA**.

2 Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles em 2D" na página 103.

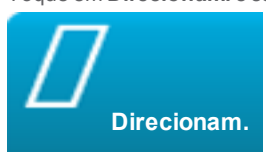
Imagem

1 Toque em **Cores**.

Aparece a caixa de cores.

2 Posicione e redimensione a caixa de cores, conforme necessário.
   - Para reposicioná-la, faça o seguinte:
     - Arraste a caixa.
     - Com dois dedos ou mais, arraste em qualquer lugar no painel de toque.
   - Para redimensioná-la, faça o seguinte:
     - Pince ou espalhe a caixa.
     - Arraste a alça dela

.
       Uma demarcação verde mostra que o status da alteração está ativo. No monitor clínico, a demarcação atual continua em cinza até você parar de movimentar ou soltar o dedo.
   - Para direcionar (apenas transdutores lineares), siga uma destas ações:
     - Mova para a esquerda ou para a direita.
     - Toque em **Direcionam.** e selecione um ângulo.

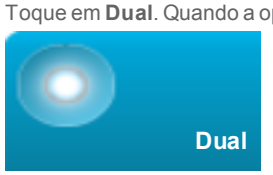
       

3 Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles em cores" na página 113.

Dual

A opção Dual está disponível em 2D e em Cores.

1 Toque em **Dual**. Quando a opção **Dual** está ativada, o controle fica realçado.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Siga uma destas ações para que a imagem fique ativa:

- Toque na imagem da direita ou da esquerda.
- Toque em **Atualizar** para alternar entre as imagens direita e esquerda.

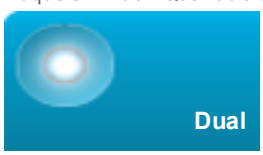
Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
Quando você alterna entre as imagens na geração de imagens ao vivo, a imagem selecionada adota as configurações da imagem previamente selecionada.

3 Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles em 2D" na página 103 e "Controles em cores" na página 113.
Toque em **Dual** novamente para desativar essa opção.

Para ver quadros no buffer de imagens no modo Dual.

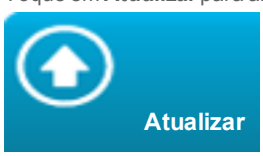
É possível ver buffers de imagens independentes para imagens lado a lado no modo Dual.

1 Toque em **Dual**. Quando a opção **Dual** está ativada, o controle fica realçado.



2 Siga uma destas ações para que a imagem fique ativa:

- Toque na imagem da direita ou da esquerda.
- Toque em **Atualizar** para alternar entre as imagens direita e esquerda.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

3 Toque em **CONGELAR**.

4 Execute qualquer uma das seguintes ações:

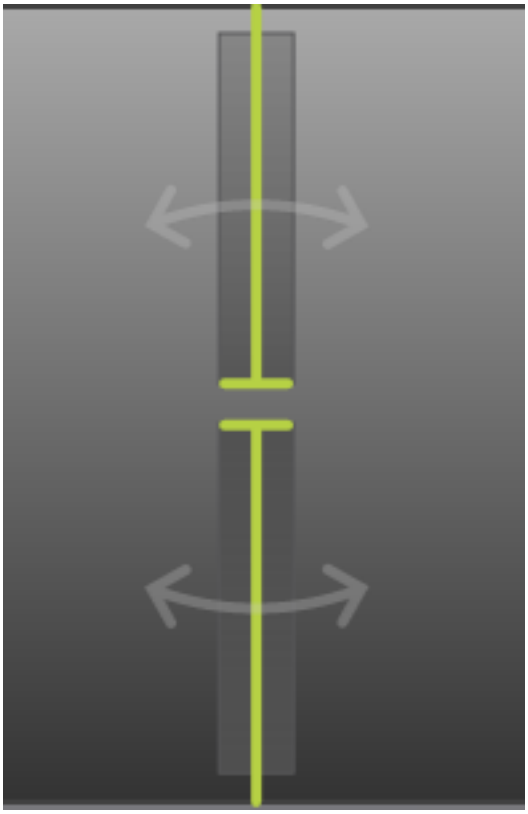
- Arraste a barra deslizante. Direita para frente e esquerda para trás.
- Toque em ou para avançar ou retroceder pelos quadros, um de cada vez. O número do quadro atual aparece no painel de toque. O número do quadro é alterado conforme você move para frente ou para trás.
- Toque na imagem da direita ou da esquerda, ou toque em **Atualizar** para alternar entre as imagens da direita e da esquerda.

Nota | Ao ajustar uma imagem no modo Duplo congelado, a imagem pode ser exibida incorretamente. Para resolver esse problema, faça um movimento lateral na imagem ou arraste o botão deslizante de buffer de imagem.

Doppler

1 Toque em **Doppler**.

A linha-D é exibida.



2 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles em Doppler" na página 124.
- Posicione a linha-D, arrastando-a.
- Ajuste o tamanho da janela, pinçando ou espalhando.
- Corrija o ângulo: Toque nas setas de ponta dupla na linha-D, e depois siga uma destas ações:
  - Toque em **+60°**, **0°** ou **-60°**.
  - Arraste a alça redonda de modo circular.

Nota | Também é possível corrigir o ângulo usando o controle Corrigir ângulo. Consulte "Controles em Doppler" na página 124.

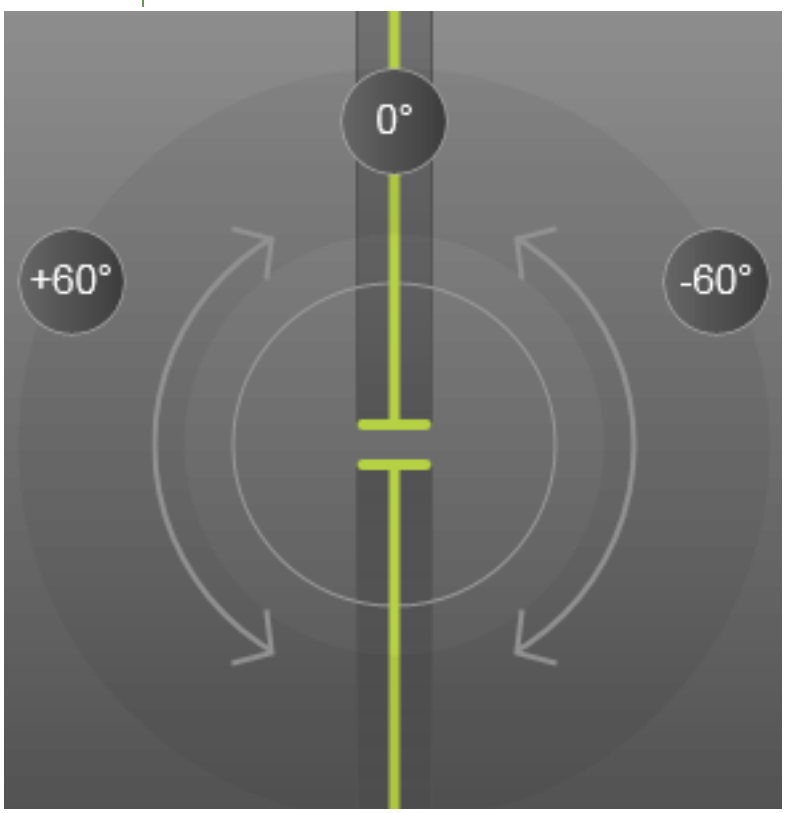


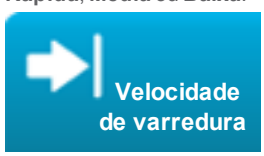
Figura 4-1 *Correção do ângulo da linha-D*

- Para direcionar a linha-D, siga uma destas ações:
  - Mova para a esquerda ou para a direita.
  - Toque em **Direcionam.**.

3 Para exibir o traçado espectral, faça o seguinte:

a. Toque em **Iniciar** ou em **Atualizar**.

b. Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Toque em **Parar** e em **Iniciar** para parar e iniciar o traçado espectral.
   - Toque em **Velocidade de varredura** e, em seguida, toque em uma velocidade de varredura: **Rápida**, **Média** ou **Baixa**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   - Ative o traçado ou a imagem 2D tocando neles, ou toque em **Atualizar** para alternar entre o painel de traçado e de 2D.
Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   - Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles em Doppler" na página 124.

Modo M

1 Toque em **Modo M**.

A linha-M é exibida.

2 Arraste a linha-M para a posição desejada.

3 Para exibir o traçado do Modo M, faça o seguinte:

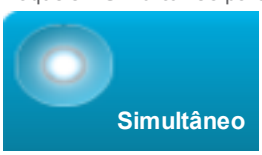
a. Ajuste a profundidade, conforme necessário. Consulte "Ajuste de ganho e profundidade" na página 139.

b. Toque em **Iniciar**.
Se o Modo M simultâneo estiver desligado, é possível tocar em **Atualizar** como alternativa para exibir o traço do Modo M.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

c. Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Toque em **Parar** e em **Iniciar** para parar e iniciar o traçado de Modo M.
- Toque em **Simultâneo** para ligar ou desligar o Modo M simultâneo.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
Para obter mais informações sobre o Modo M simultâneo, consulte "Controles no Modo M" na página 120.

- Toque em **Velocidade de varredura** e, em seguida, toque em uma velocidade de varredura: **Rápida**, **Média** ou **Baixa**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

- Ative o traço ou a imagem 2D tocando em cada um (quando o Modo M simultâneo estiver desligado), ou toque em **Atualizar** para alternar entre o traço e o painel 2D (ou para alternar a exibição dos controles e cálculos 2D e Modo M).

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

4 Ajuste os controles, conforme necessário. Consulte "Controles no Modo M" na página 120.

Controles de imagens

Os controles de imagens permitem ajustar a imagem e os parâmetros relacionados, etiquetas, zoom e muito mais.

Para cada modo de imagem, você pode colocar seus controles preferidos mais usados na barra Controles, que fica no lado direito do painel de toque. É possível colocar controles para a imagem congelada e para a imagem ao vivo. Os demais controles continuam acessíveis pela janela Mais controles.

Os controles disponíveis dependem do modo de imagem, da configuração do sistema, e se a imagem é ao vivo ou se está congelada.

Para acessar um controle na janela Mais Controles

1. Toque em **Mais controles**.
2. Se necessário, toque no modo de imagem (por exemplo: **2D**) no alto da janela Mais controles. (O controle do modo de imagem ativo é azul.)

   Modos de geração múltipla de imagens estão disponíveis se um deles incluir outro. Por exemplo, como 2D é um subconjunto de Modo M, é possível escolher tanto a partir de controles 2D quanto Modo M ao executar a varredura no Modo M.
3. Toque no controle.
4. Caso necessário, feche o controle: toque no X no canto superior esquerdo do controle, ou toque em qualquer lugar na janela **Mais controles**.
   Para fechar a janela Mais Controles, toque em **Mais Controles**, ou toque em qualquer lugar fora da janela Mais Controles.

Para colocar os controles na barra Controles

1. Inicie o modo de imagem cujos controles você deseja colocar (consulte " Varredura" na página 90).
2. Se estiver colocando os controles para imagem congelada, congele a imagem (consulte "Para congelar a imagem" na página 141).
3. Toque em **Mais controles**.
   Aparece a janela Mais controles.

4 Execute as seguintes ações para cada modo de imagem disponível:

- No alto da janela, toque no modo de imagem (por exemplo: **2D**).

  Modos de geração múltipla de imagens estão disponíveis se um deles incluir outro. Por exemplo, como 2D é um subconjunto de Modo M, é possível escolher tanto a partir de controles 2D quanto Modo M ao executar a varredura no Modo M.

- Arraste cada controle para a barra de controles, para a posição desejada.
  É possível arrastar o controle para cima ou para baixo para outra posição, ou arrastá-lo de volta para a janela Mais controles.
  Você pode colocar até sete controles na barra Controles.

Para fechar a janela Mais Controles, toque em **Mais Controles**, ou toque em qualquer lugar fora da janela Mais Controles.

Tópicos relacionados

Controles em cores 113
Controles em Doppler 124
Controles no Modo M 120
Controles em 2D 103
Predefinições 67

Controles em 2D

Para especificar que controles irão aparecer na barra Controles, consulte "Controles de imagens" na página 101. Alguns controles aparecem apenas quando a imagem encontra-se congelada. Consulte "Controles em imagem 2D congelada" na página 111.

Liga e desliga o recurso Imagem Harmônica Tecidual (THI).

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

Disponível apenas em determinados tipos de exames.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Liga e desliga a tecnologia de geração de imagens multifeixe SonoMB.

A tecnologia SonoMB aprimora a imagem 2D observando um alvo a partir de vários ângulos e, em seguida, mesclando ou calculando a média de todos os dados para melhorar a qualidade geral da imagem e reduzir ruídos e partículas na imagem.

Disponível apenas em determinados tipos de exames. Não está disponível no Modo M simultâneo.

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

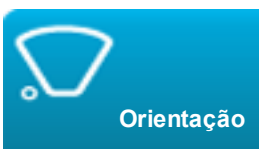
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Atualiza a imagem. Em Dual (imagens lado a lado), tocar no controle alterna o lado ativo da esquerda para a direita, ou da direita para a esquerda. Em Doppler ou Modo M, tocar no controle alterna entre traçado e painel 2D. Se o Modo M simultâneo estiver ativado, tocar neste controle alterna a exibição de controles e cálculos 2D e Modo M.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Aprimora estruturas lineares dentro de uma variação de ângulos e pode facilitar a orientação da agulha. Consulte "Visualização de agulhas" na página 145.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	



Define a orientação da imagem, possibilitando a você alinhar a imagem com o transdutor.

Toque para selecionar a orientação: **Superior direito**, **Superior esquerdo**, **Inferior esquerdo Inferior direito**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Otimiza a imagem aplicando um grupo específico de configurações como zonas focais, tamanho da abertura, frequência (centro e largura de banda), densidade de linha e onda.

Nota | A aparência e o número das configurações de otimização para este botão são determinados pelo transdutor e tipo de exame selecionados.

Em geral, use a otimização Média (configuração média ou à esquerda). Use a otimização direita (Difícil) se o exame exigir penetração adicional. Se três otimizações estiverem disponíveis e a resolução for mais importante do que a penetração, use a otimização esquerda (fácil). Toque para selecionar outra configuração de otimização.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Exibe imagens em 2D lado a lado, para as quais você pode ajustar alguns controles (por exemplo: Profundidade e Ganho) de maneira independente.

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

Com o recurso Dual (imagens lado a lado) ativado, tocar na imagem da direita ou da esquerda (ou tocar em **Atualizar**) faz com que a imagem fique ativa.

Consulte "Dual" na página 90.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Configura níveis para o controle **GanhoAut**: ajustar para o lado positivo ilumina as imagens quando você toca em **GanhoAut**, ajustar para o lado negativo escurece as imagens quando você toca em **GanhoAut**. Consulte " Ganho" na página 140. O controle só fica disponível quando **GanhoAut** está ativado (consulte " Ganho" na página 140). Toque nesse controle e arraste a barra deslizante (o intervalo é de **-6** a **+6**) ou toque em **+3**, **0** ou **-3**.

O controle **Ajuste GanhoAut** fica desativado quando você realiza qualquer ação que desative **GanhoAut**, como mudança de profundidade.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Especifica a largura do setor. Toque nesse controle e depois toque em **Estreito**, **Médio** ou **Completo**.

Disponível somente no tipo de exame Cardíaco para certos transdutores

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Consulte " Salvar clipes de vídeo" na página 178.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Liga ou desliga as linhas-guia para a agulha. Para obter mais informações, incluindo uma lista de transdutores compatíveis com a guia de agulha, e informações importantes sobre segurança, consulte o manual do usuário do transdutor e o *FUJIFILM SonoSite Manual do usuário do suporte e guia de agulha*.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Exibe opções de traçado de ECG. ECG está disponível apenas no tipo de exame cardíaco. Consulte "ECG" na página 181.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Permite visualizar a imagem ininterrupta; por exemplo, durante um procedimento de inserção da agulha. Quando esse controle é ativado, o seguinte é desativado:

- Caixas de diálogo ou outros elementos do sistema que bloqueiam a imagem
- Modo de suspensão e desligamento automático

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Ajusta a escala de cinza. Toque no controle, depois toque em **Para cima** ou **Para baixo** para selecionar uma configuração: -3, -2, -1, 0, +1, +2 ou +3. A configuração selecionada é aplicada tanto ao modo 2D quanto Modo M.

O intervalo positivo aumenta e o negativo reduz o número de gradações de cinza exibidos.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Mede a distância desde a linha da pele até um ponto especificado na imagem. Para obter instruções, consulte "Medidas" na página 185.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Oferece ferramentas que permitem colocar texto, pictogramas e setas em uma imagem. Consulte " Rotulagem de imagens" na página 148.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Amplia a imagem. Consulte "Zoom de aproximação na imagem" na página 143.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Liga ou desliga o gráfico de linha central. O gráfico da linha central alinha-se com a marca central do transdutor (se houver) e serve como marca de referência para o centro da imagem exibida. Esta referência é útil para manter o alinhamento do transdutor com a anatomia de interesse. Esta referência não implica em alinhamento com objetos que não sejam transdutores e imagem.

Ao realizar procedimentos fora do plano, o usuário deve tomar cuidado para compreender o alinhamento de uma agulha em relação ao transdutor. O movimento da agulha e do transdutor afeta a interseção com o gráfico da linha central; se a agulha for erguida fora do plano através da linha central perpendicular ao plano de varredura, a agulha não interceptará o gráfico da linha central.

Toque neste controle para ligar ou desligar.

Disponível apenas com determinados transdutores. Não disponível durante o modo zoom ou quando linhas-guia são exibidas (Guia de agulha).

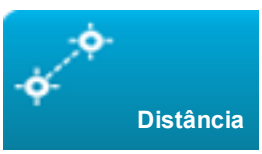
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Tópicos relacionados

2D. 84
Controles de imagens. 101
Controles em cores. 113
Controles em Doppler. 124
Controles no Modo M. 120
Varredura. 90

Controles em imagem 2D congelada

Os seguintes controles estão disponíveis apenas em imagem 2D congelada.



Mede a distância entre dois pontos.

Consulte "Medidas" na página 185.

Usa uma elipse para a medição da circunferência ou área de uma região.

Consulte "Medidas" na página 185.

Permite o traçado manual para medir um formato irregular.

Consulte "Medidas" na página 185.

Consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Os cálculos de tratamento agudo fazem parte do recurso licenciado de tratamento agudo. Consulte "Cálculos de tratamento agudo" na página 225.

Controles em cores

Para especificar que controles irão aparecer na barra Controles, consulte "Controles de imagens" na página 101. Alguns controles aparecem apenas quando a imagem encontra-se congelada. Consulte "Controles em imagem em cores congelada" na página 118.

Permite selecionar **Cor**, Imagem de Doppler Colorido (**CPD**) ou **Variação**. No transdutor P21xp no tipo de exame cardíaco, **Variação** fica disponível em vez de **CPD**. **CPD** mostra a amplitude e é útil para estados de fluxo muito baixo. **Variação** exibe um mapa de cores que mostra turbulência de jato regurgitante. As velocidades mais altas aparecem em verde.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Permite ajustar a sensibilidade dos parâmetros ou configurações de cores para melhorar o estado de fluxo. Inicialmente, o sistema seleciona uma configuração com base no tipo de exame.

- **Alta** otimiza para estados de alto fluxo, como cardíaco. A configuração Alta reduz partículas de luz na imagem.
- **Média** otimiza para estados de fluxo médio, como fluxo abdominal ou arterial.
- **Baixa** otimiza para estados de fluxo baixo, como mama ou musculoesquelético.

Para ter uma configuração mais precisa, ajuste o controle Escala.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Define a frequência de repetição de pulso (PRF). Toque nesse controle e toque em **Para cima** ou **Para baixo**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Ajuda a filtrar ecos de sinais de baixa frequência.

Toque para selecionar a intensidade do filtro: **Baixa**, **Média** ou **Alta**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

(Apenas transdutores lineares)

Determina o ângulo da caixa de cores (consulte "Imagem" na página 92), economizando trabalho no reposicionamento do transdutor.

Se estiver acrescentando Doppler, consulte "Controles em Doppler" na página 124.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Alterna a direção exibida do fluxo, ajudando a reduzir a necessidade de reposicionamento do transdutor.

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

A opção **Inverter** fica indisponível quando **Cor** está definida como **CPD**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Mostra e oculta as cores. Por exemplo, você pode querer ocultar a cor temporariamente para ver a placa vascular.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Amplia a imagem. Consulte "Zoom de aproximação na imagem" na página 143.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71.

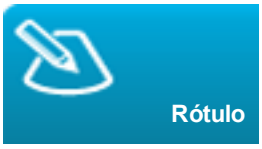
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Consulte "Para configurar os controles de clipes de vídeo" na página 178.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Mede a distância desde a linha da pele até um ponto especificado na imagem. Para obter instruções, consulte "Medidas" na página 185.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓



Oferece ferramentas que permitem colocar texto, pictogramas e setas em uma imagem. Consulte " Rotulagem de imagens" na página 148.

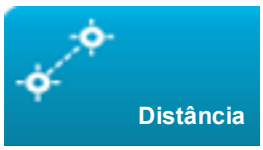
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Tópicos relacionados

Controles de imagens 101
Controles em Doppler 124
Controles no Modo M 120
Controles em 2D 103
Cores 87
Varredura 90

Controles em imagem em cores congelada

Os seguintes controles estão disponíveis apenas em imagem em cores congelada.



Mede a distância entre dois pontos.

Consulte "Medidas" na página 185.

Usa uma elipse para a medição da circunferência ou área de uma região.

Consulte "Medidas" na página 185.

Permite o traçado manual para medir um formato irregular.

Consulte "Medidas" na página 185.

Consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Os cálculos de tratamento agudo fazem parte do recurso licenciado de tratamento agudo. Consulte "Cálculos de tratamento agudo" na página 225.

Controles no Modo M

No Modo M de imagens, você pode ajustar os seguintes controles além da maioria dos controles 2D (os controles 2D estão disponíveis em linha-M -- consulte "Linha-M" na página 85 e "Controles em 2D" na página 103). Para especificar que controles irão aparecer na barra Controles, consulte "Controles de imagens" na página 101. Alguns controles aparecem apenas quando a imagem encontra-se congelada. Consulte "Controles em Modo M congelado" na página 124.

Ajusta a escala de cinza. Toque no controle, depois toque em **Para cima** ou **Para baixo** para selecionar uma configuração: -3, -2, -1, 0, +1, +2 ou +3. A configuração selecionada é aplicada tanto ao modo 2D quanto Modo M.

O intervalo positivo aumenta e o negativo reduz o número de gradações de cinza exibidos.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Exibe o traçado ECG. ECG está disponível apenas no tipo de exame cardíaco. Consulte "ECG" na página 181.

Toque nesse controle para exibir as opções de ECG.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Disponível durante a exibição do traçado do Modo M. Configura a velocidade de varredura. Toque nesse controle e então selecione a velocidade: **Lenta**, **Média** ou **Rápida**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

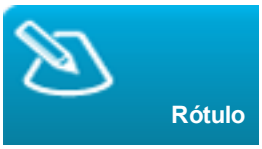
Permite o controle do formato nas imagens 2D e de varredura. Toque nesse controle e toque no formato especificado:

- **Varredura 1/3 2D, 2/3**
- **Varredura 1/2 2D, 1/2**
- **Varredura 2/3 2D, 1/3**
- **Lado a lado**
- **Tela inteira 2D, Varredura completa**

É possível ajustar as imagens independentemente uma da outra. Para tornar uma imagem ativa, toque nela ou em **Atualizar**.

Nota | O formato **Tela inteira 2D, Varredura completa** não está disponível durante o Modo M simultâneo.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓



Oferece ferramentas que permitem colocar texto, pictogramas e setas em uma imagem. Consulte " Rotulagem de imagens" na página 148.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Toque no controle para alternar entre o traçado e o painel 2D. Se o Modo M simultâneo estiver ativado, tocar neste controle alterna a exibição de controles e cálculos 2D e Modo M.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Liga e desliga o Modo M simultâneo.

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

Disponível somente em alguns tipos de exame e transdutores. Não está disponível com a tecnologia SonoMB.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Tópicos relacionados

Modo M. 86
Controles de imagens. 101
Controles em cores. 113
Controles em Doppler. 124
Controles em 2D. 103
Varredura. 90
Linha-M. 85

Controles em Modo M congelado

Os seguintes controles estão disponíveis apenas em imagem em Modo M congelada.

Disponível durante a exibição do traçado do Modo M. Mostra cursores para medir a distância em centímetros e medir o tempo em segundos. Consulte "Medidas básicas em Modo M" na página 188.

Disponível durante a exibição do traçado do Modo M. Mostra os cursores para medir a frequência cardíaca. Consulte "Medidas básicas em Modo M" na página 188.

Controles em Doppler

Na imagem em Doppler, você pode ajustar controles em linha-D (consulte "Controles em linha-D" na página 125) e em deslocamento Doppler (consulte "Controles no deslocamento Doppler" na página 131). Para especificar que controles irão aparecer na barra Controles, consulte "Controles de imagens" na página 101.

Controles em linha-D

Alguns controles em linha-D aparecem apenas quando a imagem encontra-se congelada. Consulte "Controles em linha-D congelada" na página 130.

Selecione **DP** (Doppler de onda pulsátil), **CW** (Doppler de onda contínua) ou **TDI DP** (Imagens de tecido por Doppler).

CW e **TDI DP** estão disponíveis apenas no tipo de exame cardíaco.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Apenas transdutores lineares. Determina o ângulo da linha-D.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Disponível apenas em Doppler DP.

Corrige o ângulo. Toque neste controle, depois arraste a barra deslizante ou selecione uma configuração: **0°**, **+60°**, ou **-60°**.

> Nota | Você também pode ajustar o ângulo tocando nas setas de ponta dupla na linha-D. Consulte " Varredura" na página 90.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Toque em **Para cima** para aumentar o tamanho da janela. Toque em **Para baixo** para diminuir o tamanho da janela.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Amplia a imagem. Consulte "Zoom de aproximação na imagem" na página 143.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Consulte "Para configurar os controles de clipes de vídeo" na página 178.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Permite o controle do formato nas imagens 2D e de varredura. Toque nesse controle e toque no formato especificado:

- **Varredura 1/3 2D, 2/3**
- **Varredura 1/2 2D, 1/2**
- **Varredura 2/3 2D, 1/3**
- **Lado a lado**
- **Tela inteira 2D, Varredura completa**

É possível ajustar as imagens independentemente uma da outra. Para tornar uma imagem ativa, toque nela ou em **Atualizar**.

Nota | O formato **Tela inteira 2D, Varredura completa** não está disponível durante o Modo M simultâneo.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Atualiza a imagem. Em Dual (imagens lado a lado), tocar no controle alterna o lado ativo da esquerda para a direita, ou da direita para a esquerda. Em Doppler ou Modo M, tocar no controle alterna entre traçado e painel 2D.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Mede a distância desde a linha da pele até um ponto especificado na imagem. Para obter instruções, consulte "Medidas" na página 185.

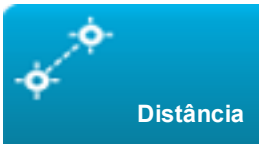
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Oferece ferramentas que permitem colocar texto, pictogramas e setas em uma imagem. Consulte " Rotulagem de imagens" na página 148.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Controles em linha-D congelada

Os seguintes controles estão disponíveis apenas em imagem em Linha D congelada.



Mede a distância entre dois pontos.

Consulte "Medidas" na página 185.

Usa uma elipse para a medição da circunferência ou área de uma região.

Consulte "Medidas" na página 185.

Permite o traçado manual para medir um formato irregular.

Consulte "Medidas" na página 185.

Consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Os cálculos de tratamento agudo fazem parte do recurso licenciado de tratamento agudo. Consulte "Cálculos de tratamento agudo" na página 225.

Controles no deslocamento Doppler

Alguns controles aparecem apenas quando a imagem encontra-se congelada. Consulte "Controles em deslocamento Doppler congelado" na página 138.

Selecione **DP** (Doppler de onda pulsátil), **CW** (Doppler de onda contínua) ou **TDI DP** (Imagens de tecido por Doppler).

CW e **TDI DP** estão disponíveis apenas no tipo de exame cardíaco.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Define a frequência de repetição de pulso (PRF). Toque nesse controle e toque em **Para cima** ou **Para baixo**.

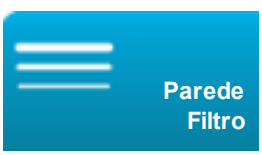
Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Ajusta o volume do alto-falante do Doppler. Toque nesse controle, depois toque em **Para cima** para aumentar o volume ou **Para baixo** para diminuir o volume.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Toque em **Para cima** para aumentar o tamanho da janela. Toque em **Para baixo** para diminuir o tamanho da janela.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	



Ajuda a filtrar ecos de sinais de baixa frequência.

Toque para selecionar a intensidade do filtro: **Baixa**, **Média** ou **Alta**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Configura a velocidade de varredura. Toque nesse controle e então selecione a velocidade: **Lenta**, **Média** ou **Rápida**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Toque no controle para alternar entre a linha-D e o traçado.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Permite o controle do formato nas imagens 2D e de varredura. Toque nesse controle e toque no formato especificado:

- **Varredura 1/3 2D, 2/3**
- **Varredura 1/2 2D, 1/2**
- **Varredura 2/3 2D, 1/3**
- **Lado a lado**
- **Tela inteira 2D, Varredura completa**

É possível ajustar as imagens independentemente uma da outra. Para tornar uma imagem ativa, toque nela ou em **Atualizar**.

Nota | O formato **Tela inteira 2D, Varredura completa** não está disponível durante o Modo M simultâneo.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Ajusta a posição da linha de base. Toque nesse controle e toque em **Para cima** ou **Para baixo**.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Alterna a direção exibida do fluxo, ajudando a reduzir a necessidade de reposicionamento do transdutor.

Toque nesse controle para ativar o recurso (ícone realçado) ou desativá-lo (ícone apagado).

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Corrige o ângulo. Toque neste controle, depois arraste a barra deslizante ou selecione uma configuração: **0°**, **+60°**, ou **-60°**.

Nota | Você também pode ajustar o ângulo tocando nas setas de ponta dupla na linha-D. Consulte " Varredura" na página 90.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Especifica a configuração do traçado Doppler para as medidas. Toque nesse controle, depois toque em **Desligado**, **Pico** (pico médio no tempo) ou **Média** (média do tempo médio).

Depois de tocar em **Pico** ou **Média** na imagem ao vivo, você pode escolher entre **Acima**, **Abaixo** ou **Todos** para controlar a exibição em relação à linha de base. Enquanto **Pico** e **Média** estão disponíveis tanto durante a geração de imagens ao vivo quanto quando a imagem está congelada, as configurações **Acima**, **Abaixo**, e **Todos** estão disponíveis apenas durante a geração de imagens ao vivo.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Exibe o traçado ECG. ECG está disponível apenas no tipo de exame cardíaco. Consulte "ECG" na página 181.

Toque nesse controle para exibir as opções de ECG.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	

Consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71.

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Oferece ferramentas que permitem colocar texto, pictogramas e setas em uma imagem. Consulte " Rotulagem de imagens" na página 148.

CAPÍTULO 4

Disponível em	
Ao vivo	Congelada
✓	✓

Controles em deslocamento Doppler congelado

Os seguintes controles estão disponíveis apenas em deslocamento Doppler congelado.

Exibe medidas de velocidade. Consulte "Medidas básicas em Doppler " na página 188.

Consulte "Para medir o tempo de duração (Doppler)" na página 189.

Permite o traçado manual para medir um formato irregular.

Consulte "Medidas" na página 185.

Consulte "Para medir automaticamente (Doppler)" na página 190.

Consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Mostra os cursores para medir a frequência cardíaca.

Ajuste de ganho e profundidade

Profundidade

Profundidade refere-se à profundidade da tela. É possível ajustar a profundidade em todos os modos de geração de imagem, exceto no traçado do Modo M e no traçado do Doppler. A escala de profundidade vertical no painel de toque lista todos os níveis de profundidade disponíveis para o transdutor atual. Os intervalos dependem do transdutor ativo.

Para ajustar a profundidade

Conforme você vai ajustando a profundidade, o valor da profundidade aparece em um retângulo no canto inferior direito da área de imagem, ou no canto superior direito se a orientação da imagem estiver de cabeça para baixo.

Nota | O valor da profundidade no canto inferior direito do monitor clínico é sempre a profundidade total adquirida da imagem sem zoom. Quando você usa o zoom, o valor permanece o mesmo.

- Siga um destes procedimentos no painel de toque:
  - Toque em um marcador na escala de profundidade.
  - Arraste a escala de profundidade.

Ganho

Ganho refere-se à amplificação da intensidade das ondas de som que retornam na tela. Aumentar o ganho ilumina a imagem. Diminuir o ganho escurece a imagem.

Existem duas maneiras de ajustar o ganho: automaticamente e utilizando os seletores de ganho.

Para ajustar o ganho automaticamente

- Toque em **GanhoAut**.

  Nota | O controle **GanhoAut** só fica presente se estiver habilitado como controle personalizado. Consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72.

O sistema equilibra automaticamente o ganho cada vez que você toca nesse controle. Você pode ajustar o nível de ganho automático usando o controle **GanhoAut Ajuste**: consulte "Controles em 2D" na página 103.

Para ajustar o ganho utilizando os seletores de ganho

- Arraste a barra deslizante para a esquerda ou para a direita, para diminuir ou aumentar o ganho, respectivamente:

- Em Cores ou Doppler, arraste a barra deslizante de ganho **C** (Cores) ou **D** (Doppler) na parte inferior do painel de toque.
- Em 2D ou no Modo M, toque na barra deslizante, ou na barra deslizante **M** do Modo M na parte inferior do painel de toque. Duas outras barras deslizantes aparecem.
  - O seletor superior ajusta o ganho próximo da imagem 2D, controlando a intensidade da tela no campo próximo (mais próximo ao transdutor).
  - O seletor do meio ajusta o ganho afastado da imagem 2D, controlando a intensidade da tela no campo afastado (mais afastado do transdutor).
  - O seletor inferior ajusta o ganho geral.

Nota | Próximo e Distante correspondem aos controles de compensação de ganho de tempo (TGC) encontrados em outros sistemas de ultrassom.

Congelamento, visualização de quadros e zoom

Congelando a imagem

Antes de realizar determinadas tarefas, tais como ver o buffer de imagens ou fazer alguma medição, deve-se parar a imagem ao vivo ou *congelamento* a imagem.

Quando a imagem é congelada, é possível fazer cálculos. Consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Para congelar a imagem

1. Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Toque em **CONGELAR**.

   - Com dois dedos ou mais, toque duas vezes no painel de toque.
     Vão aparecer mais recursos na imagem.

     Nota | Você também pode configurar o pedal para congelar (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

Para descongelar a imagem

- Execute qualquer uma das seguintes ações:
  - Arraste ou mova a barra deslizante **Deslizar para descongelar** para a direita.
  - Com dois dedos ou mais, toque duas vezes no painel de toque.

Tópicos relacionados

Sobre cálculos 192

Visualização do buffer de imagens

Enquanto gera as imagens, o X-Porte sempre retém um determinado número de quadros no *buffer de imagens.* É possível se mover para frente e para trás no buffer de imagens.

O sistema limpa o buffer de imagens quando você descongela a imagem.

É possível ver quadros no buffer de imagens no modo Dual (lado a lado). Consulte " Dual" na página 93.

Para ver quadros no buffer de imagens

1. Congele a imagem.
2. Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Arraste a barra deslizante. Direita para frente e esquerda para trás.
     Modo M simultâneo: Enquanto a barra deslizante representa o conjunto completo de dados de imagens coletados, a tela de rolagem exibe somente um ciclo de dados de imagens por vez. O marcador verde CINE ( ) indica uma única coluna na tela de rolagem, que corresponde no tempo à imagem exibida.
   - Toque em ou para avançar ou retroceder pelos quadros, um de cada vez.
     Modo M simultâneo: Tocar nesses controles move o marcador verde CINE ( ), mostrando uma coluna na tela de rolagem e a sua imagem correspondente.
     Outros modelos: O número do quadro atual aparece no painel de toque. O número do quadro é alterado conforme você move para frente ou para trás.

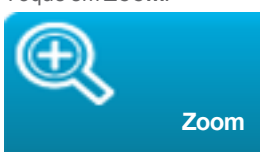
Zoom de aproximação na imagem

É possível dar zoom em uma imagem em 2D nos modos de geração de imagem 2D, Modo M, Doppler e Cores. Você pode congelar ou descongelar a imagem ou alterar o modo de geração de imagens enquanto dá zoom.

Quando você dá zoom em uma imagem, o ícone de Zoom aparece na imagem.

Para aplicar zoom à captura de imagem ao vivo

1. Toque em **Zoom**.

   Aparece uma caixa de zoom.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Dimensione e posicione a caixa de zoom sobre a área na qual quer dar zoom:

- Para dimensionar, pince ou espalhe a caixa, ou arraste .
- Para posicionar, arraste a caixa.

3 Toque duas vezes na caixa de zoom, ou toque em **Zoom**.

Para sair do zoom, toque duas vezes na caixa de zoom, ou toque em **Diminuir o zoom**.

Para aplicar zoom no modo de cores

1 Posicione a caixa de Cores sobre a área na qual quer dar zoom:

2 Toque em **Zoom**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
A área da caixa é ampliada.

Nota | Para alterar a ampliação, é preciso primeiro encolher a caixa de cores.

Para sair do zoom, toque duas vezes na caixa de zoom, ou toque em **Diminuir o zoom**.

Para aplicar zoom a uma imagem congelada

1 Toque em **Zoom**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Toque em **4x** ou **2x**. Para diminuir o zoom, toque em **Deslig.**.
- Arraste a barra deslizante. Para diminuir o zoom, arraste a barra deslizante para **1.0**.

3 (Opcional) Dê uma panorâmica na imagem arrastando para a esquerda, para a direita, para cima ou para baixo.

Nota | Não será possível dar panorâmica na imagem se existirem medidas, textos, setas ou rótulos nela.

Visualização de agulhas

AVISO | Para evitar o posicionamento incorreto da agulha quando o perfil da agulha estiver ativado:

- Usando movimentos e injeção de fluidos, verifique a localização e a trajetória da ponta da agulha. O perfil da agulha aprimora estruturas lineares dentro de uma variação de ângulos selecionada no plano no ultrassom. Estruturas lineares fora da variação de ângulos selecionada ou do plano do ultrassom, como uma agulha dobrada, podem ser menos aparentes.
- Observe que as estruturas lineares são aprimoradas apenas em um trecho demarcado dentro da imagem. A área não demarcada permanecerá igual.

X-Porte conta com a tecnologia Perfil da agulha inclinado, que pode facilitar na orientação da agulha durante a colocação de cateter e procedimentos de bloqueio de nervo. Essa tecnologia aprimora estruturas lineares dentro de uma área demarcada na tela. As estruturas lineares ficam mais aprimoradas quando perpendiculares à guia de ângulo.

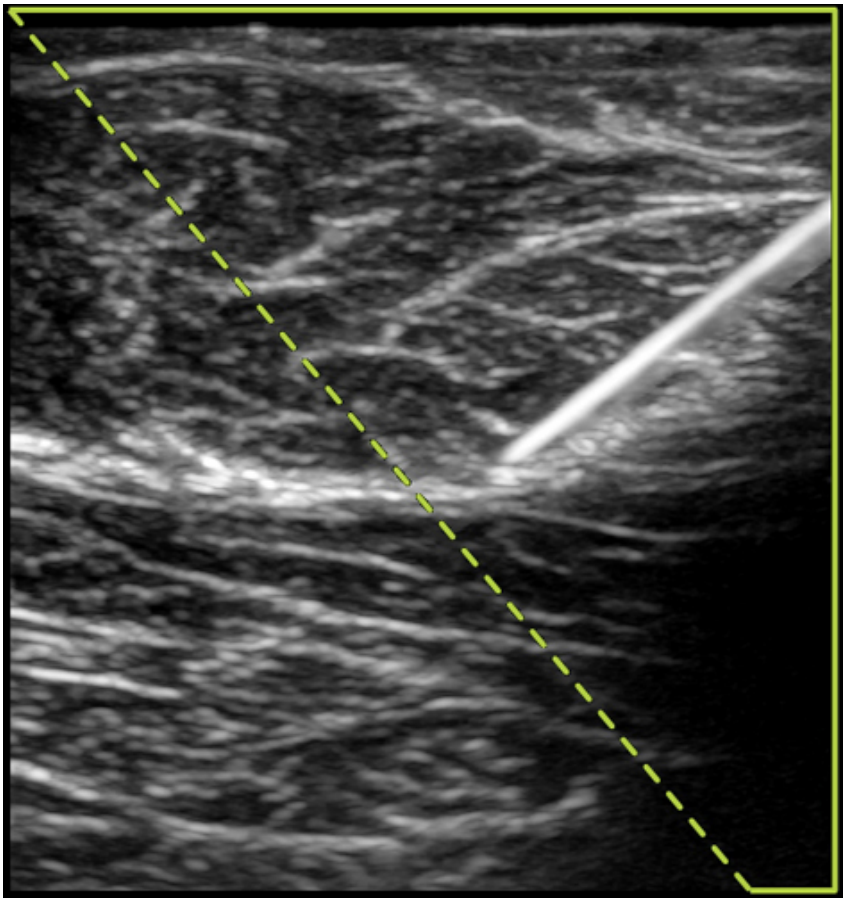


Figura 4-2 *Imagem com Perfil Acentuado da Agulha ativado. A área dentro da demarcação trapezoidal é a área de aprimoramento.*

O Perfil da agulha inclinado está disponível em geração de imagens de tela cheia 2D e nos seguintes tipos de exames.

Transdutor	Arterial	Mamas	Musculoesquelético	Nervo	Pequenas partes	Venoso
HFL38xp	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Transdutor	Arterial	Mamas	Musculoesquelético	Nervo	Pequenas partes	Venoso
HFL50xp		✓	✓	✓	✓	
HSL25xp	✓		✓	✓		✓
L25xp	✓		✓	✓		✓
L38xp	✓			✓	✓	✓

Para utilizar Perfil Acentuado da Agulha (passos básicos)

1 Em imagens em 2D, toque em **Perfil da agulha**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Confira se o alvo está dentro da área de aprimoramento (quer dizer, dentro da demarcação) e se a agulha, quando inserida, fica próxima à guia de ângulo (linha tracejada) perpendicularmente.

- Toque em Esquerda ou Direita se precisar virar a imagem horizontalmente.

- Toque em **Superficial**, **Média** ou **Íngreme** para selecionar o ângulo da agulha.
  O ângulo da agulha define a guia de ângulo (linha tracejada em ângulo).
  Transdutor linear: Utilize a configuração que melhor forneça uma interseção perpendicular à guia de ângulo. Dentro da área de aprimoramento, quanto mais perpendicular uma estrutura linear for em relação à guia de ângulo, mais ela será realçada. Como consequência, quanto menos perpendicular (e mais paralela) uma estrutura linear for em relação à guia de ângulo, menos ela será realçada.

3 Insira a agulha na guia de agulha.

4 (Opcional) Toque em **Desligar** para desativar o perfil da agulha.
Desligar temporariamente o perfil da agulha pode ajudar a identificar artefatos e outras estruturas de menor interesse. Toque em **Ligar** para ativá-lo novamente.

Tamanho e ângulo da agulha

Use uma agulha entre os tamanhos 17 e 25 (recomendado). Os resultados de aprimoramento podem depender do tipo e da marca da agulha utilizada. Para mais informações, consulte a literatura médica referente à visibilidade da agulha em procedimentos orientados por ultrassom.

Você pode inclinar a agulha em um ângulo de até 50º a partir da superfície do transdutor: Com uma inclinação maior do que 50º, a agulha pode parecer menos realçada. (O perfil de agulha tem pouco ou nenhum benefício em procedimentos fora do plano.) O perfil de agulha é destinado somente a procedimentos dentro do plano.

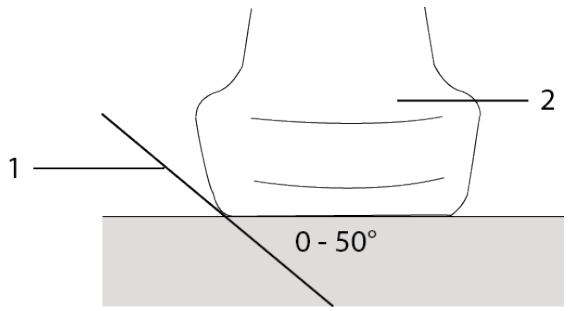


Figura 4-3 *Tamanho da agulha e ângulo: 1. Agulha, 2. Transdutor*

Para obter melhores resultados, é possível inclinar a agulha em um ângulo de até 50º a partir da superfície do transdutor:

Recomendações adicionais

Evite selecionar um ganho muito alto ao usar o perfil de agulha, uma vez que um ganho desnecessariamente alto pode provocar o aparecimento de artefatos na imagem. Além disso, os movimentos respiratórios e cardíacos na imagem podem provocar o aparecimento de artefatos brilhantes e pulsantes.

Rotulagem de imagens

É possível rotular imagens ao vivo, congeladas ou já salvas. Pode-se rotular em 2D de tela cheia, traçado em tela cheia, dual ou duplex. Você pode colocar texto (inclusive rótulos predefinidos), setas ou figuras.

Para definir preferências para rótulos, incluindo rótulos com texto predefinido, consulte "Predefinições" na página 67.

Dica | Se você selecionar **Limpar rótulos ao descongelar** na página de configuração Predefinições, o sistema irá apagar todos os rótulos da imagem quando ela for descongelada.

Texto

Você pode colocar o texto manualmente ou adicionar um rótulo predefinido.

Nota | Se você der um zoom ou panorama na imagem, o sistema irá remover as setas e os rótulos do texto da imagem.

Para colocar um texto em uma imagem

1 Toque em **Rótulo**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Toque em **Texto** para fazer uma destas coisas:

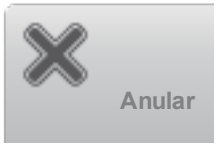
- Para especificar que o texto e os rótulos predefinidos fiquem ligados quando você for inseri-los, em vez de ficarem separados, toque em . Toque em para inserir texto e rótulos predefinidos separadamente.
- Para inserir texto manualmente, toque no campo na parte superior do formulário, digite o texto e toque em **Pronto**.

- Para acrescentar um ou mais rótulos predefinidos, toque neles e toque em **Pronto**.

> Dica Para substituir um rótulo que você inseriu por outro rótulo, toque no rótulo inserido no campo na parte superior do formulário, depois toque no rótulo com o qual deseja substituir o rótulo adicionado.

- Para colocar texto manualmente e inserir um rótulo predefinido, digite o texto no campo na parte superior do formulário, toque no campo novamente, e toque em um ou mais rótulos predefinidos. Toque em **Pronto**.
- Para limpar o texto ou rótulos predefinidos, toque em **Limpar**.

- Para desfazer as alterações e voltar para a imagem, toque em **Cancelar**.

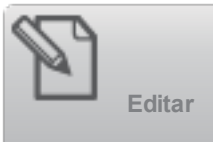


- Para desfazer as alterações e voltar para a imagem em 2D, toque em **2D**.

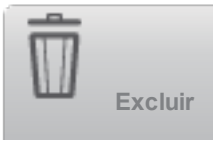
3 Arraste o rótulo de texto para o local desejado.

4 Efetue as alterações necessárias.

- Para editar o texto, selecione-o na lista **Rótulo** e toque em **Editar**.



- Para remover o texto, selecione-o na lista **Rótulo** e toque em **Excluir**.



- Para remover todos os rótulos de texto, toque em **Remover todo o texto** na lista **Rótulo**.

Setas

É possível adicionar uma seta para ressaltar uma parte específica da imagem. O sistema exclui as setas da imagem quando você dá zoom, faz panorâmica ou descongela a imagem.

Para colocar uma seta em uma imagem

1 Toque em **Rótulo**.

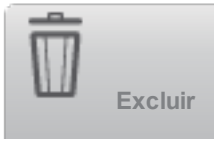
Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Toque em **Seta**.

3 Posicione e oriente a seta.

- Para posicionar a seta, arraste-a.
- Para orientar a seta, arraste a borda do círculo.

Para remover a seta, selecione-a e toque em **Excluir** na lista **Seta**.



Figuras

O conjunto de figuras disponível depende do transdutor e do tipo de exame. Cada figura colocada inclui um ícone de orientação do transdutor.

Para colocar um pictograma em uma imagem

1 Toque em **Rótulo**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Toque em **Figuras**.

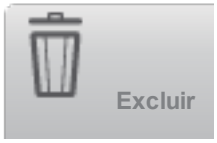
3 Toque na figura desejada e toque em **Pronto**.

4 Arraste a figura para o local desejado.

5 Posicione e oriente o ícone de orientação do transdutor:

- Para posicionar o ícone, arraste-o.
- Para orientar o ícone , arraste a borda do círculo.

Para remover a figura, selecione-a e toque em **Excluir** na lista **Figuras**.

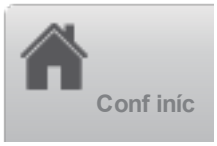


Configuração da posição inicial

A posição inicial é aquela na qual o sistema coloca os rótulos por padrão.

Para reiniciar a posição inicial

1 Coloque texto em uma imagem.
2 Arraste o rótulo para a posição inicial desejada.
3 Toque em **Conf iníc** na lista **Rótulo**.



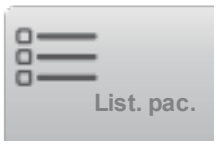
Rotulagem durante a revisão

Você pode rotular as imagens durante a revisão. Também pode rotular um quadro de um videoclipe durante a revisão.

Para rever imagens e clipes de vídeo

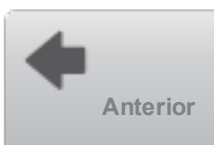
- Toque em **REVER** para fazer uma destas coisas:

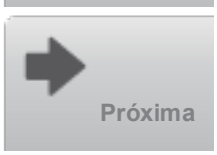
- Rever o exame atual.
- Rever um exame já concluído: Toque em **Lista de Pacientes**. Na lista de pacientes, selecione o exame e toque em **Miniaturas**.



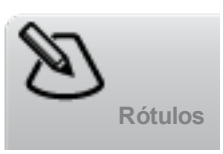
Para rotular na revisão

1. Em Rever, toque na imagem ou no videoclipe que deseja rotular:
   Para ver a imagem ou videoclipe anterior ou o próximo, toque em **Anterior** ou **Próximo**.





2. (Apenas clipes de vídeo) Toque em , depois arraste a barra deslizante para o quadro que deseja rotular.
3. Toque em **Rótulos**.

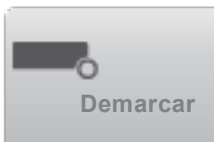


4 Execute uma destas ações:

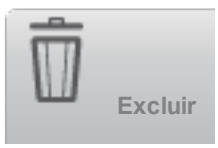
- Insira o rótulo:
  - Para texto, consulte " Para colocar um texto em uma imagem" na página 149.
  - Para seta, consulte " Para colocar uma seta em uma imagem" na página 151.
  - Para pictograma, consulte " Para colocar um pictograma em uma imagem" na página 152.

  Nota | Se você reproduzir um videoclipe, o sistema irá remover os rótulos aplicados ao quadro atual.

- Cobrir um rótulo já existente: toque em **Rótulos** e depois em **Demarcar**. O sistema coloca um retângulo preto sobre a imagem.



  - Para reposicionar a caixa de marcação , arraste.
  - Para redimensionar a caixa Demarcar, arraste o botão redondo no canto da caixa Demarcar.
  - Para excluir a caixa Demarcar, selecione a caixa Demarcar na lista **Demarcar** e, em seguida, toque em **Excluir**.

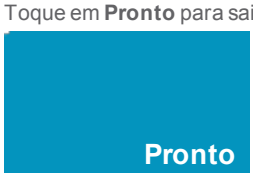


  O sistema exibe a imagem ou videoclipe em modo de tela cheia.

5 Toque em **Salvar**.

O sistema salva a imagem com rótulo no exame.

6 Toque em **Pronto** para sair de rótulos e voltar para a revisão.



CAPÍTULO 4

Inserir informações do paciente

O formulário do paciente permite que você insira a identificação, o exame e os detalhes clínicos para o exame do paciente. Essas informações são exibidas no relatório do paciente.

Depois de iniciar um novo formulário do paciente, todas as imagens, clipes de vídeo e outras informações salvas durante o exame são vinculadas a esse paciente.

Você só pode inserir informações do paciente:

- Manualmente. (Consulte " Inserir informações do paciente manualmente" na página 157.)
- Importando informações de um servidor de lista de trabalho DICOM. (Consulte "Inserção de informações sobre o paciente a partir de uma lista de tarefas" na página 157.)
- Digitalizando o código de barras do paciente e obtendo informações do paciente em um servidor de lista de trabalho. (Consulte "Para inserir informações do paciente a partir de uma lista de trabalho com um scanner de código de barras" na página 158.)
- Digitalizando o código de barras do paciente para obter a ID do paciente (consulte *Manual do Usuário do Leitor de Código de Barras*).

Tópicos relacionados

Configurações de conectividade 43
DICOM 46
Seleção de rota 76
Folhas de trabalho e relatórios 228

Edição de informações do paciente

Se o exame não tiver sido arquivado ou exportado e se as informações do paciente não tiverem vindo de uma lista de trabalho, é possível editá-las.

Para editar informações do paciente

1 Toque em **PACIENTE**.

2 Efetue as alterações desejadas.

3 Toque em **Pronto**.

4 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Toque em **Modificar** para salvar as alterações do paciente atual.
- Toque em **Novo** para iniciar um novo exame do paciente.
- Toque em **Cancelar** para descartar as alterações.

Inserir informações do paciente manualmente

Para digitar informações do paciente manualmente

1 Finalize o exame anterior (consulte "Finalizar o exame" na página 161).

2 Toque em **PACIENTE**.

3 Toque em uma caixa de texto e preencha os campos. Consulte "Campos do formulário do paciente" na página 162.

4 Toque em **Pronto**.

Inserção de informações sobre o paciente a partir de uma lista de tarefas

Usando a lista de trabalho, você pode importar informações de pacientes do sistema de informações do hospital ou do sistema de informações de radiologia. (A lista de trabalho DICOM é um recurso licenciado.)

A lista de trabalho estará disponível após você fazer o seguinte:

- Conectar o sistema à rede
- Configurar o sistema para transferência DICOM

- Selecionar um servidor de lista de trabalho para o local ativo

Consulte " DICOM" na página 46.

Para inserir informações do paciente a partir de uma lista de trabalho com um scanner de código de barras

Você pode especificar para que o sistema consulte a lista de trabalho para obter informações do paciente quando for digitalizar o código de barras com a ID do paciente.

1. Na página de configuração de Perfil do Usuário, selecione **Busca Automática por Código de Barra** (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).
2. Digitalize o código de barras do paciente.
   O sistema consulta a lista de trabalho e importa as informações para o formulário do paciente.

Para inserir informações do paciente a partir de uma lista de trabalho

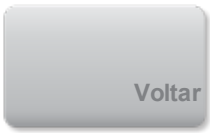
1. Toque em **PACIENTE**.

2. Toque em **Lista de trabalho**.

3. Para classificar a lista de trabalho, selecione o cabeçalho da coluna a ser classificada. Por padrão, a lista de trabalho é classificada em ordem crescente.
4. Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Para selecionar um ou mais procedimentos para o paciente, toque no(s) procedimento(s): Você pode selecionar vários procedimentos apenas para o mesmo paciente.
   - Para consultar o servidor usando uma lista de trabalho atualizada, toque em **Atualizar**.

5 Toque em **Selecionar**.

O sistema preenche o formulário do paciente. (As informações do paciente provenientes da lista de trabalho não são editáveis.)
Para voltar para o formulário do paciente sem selecionar um procedimento, toque em **Voltar**.



Para visualizar procedimentos programados

Os dados do paciente importados da lista de trabalho contêm procedimentos programados.

- No formulário do paciente, consulte as seguintes listas sob **Procedimentos programados**:
  - **Nome** Procedimentos programados
  - **Protocolo** Protocolo do procedimento selecionado
  - **Significado** Definição do procedimento selecionado

Para alterar o procedimento

É possível selecionar um procedimento diferente do procedimento programado.

1 Em **Procedimento executado** no formulário do paciente, selecione o procedimento desejado na lista **Código**.
A definição do procedimento é exibida no campo **Significado**.

2 Se quiser modificar a lista **Código**, toque em **Editar** e faça um dos seguintes:

Nota | Campos obrigatórios são marcados com asteriscos.

- Adicionar um item: Toque em **Adicionar novo**, depois preencha os campos **Código**, **Nome esquema de código** e **Significado**, depois toque em **Salvar**.
- Excluir um item: Selecione o item desejado e, em seguida, toque em .

Atualizando e pesquisando a lista de tarefas

A lista de trabalho será atualizada automaticamente se configurada para uma consulta automática de lista de trabalho (consulte " DICOM" na página 46). Você pode também atualizar manualmente a lista de trabalho e consultar o servidor de lista de trabalho em busca de um procedimento de paciente correspondente.

A tabela a seguir mostra os parâmetros utilizados em consultas da lista de trabalho. Você define os parâmetros na página de configuração da lista de trabalho (consulte " DICOM" na página 46).

Tabela 4-1 *Parâmetros de consulta*

	Consulta ao manual do paciente	Atualização do manual a partir da lista de trabalho	Atualização da consulta automática
Dados do paciente	✓		
Intervalo de datas	✓	✓	✓
Somente esse dispositivo		✓	✓
Ativar/desativar consulta automática			✓
Frequência			✓
Hora de início			✓

Para atualizar manualmente a lista de trabalho

1 No formulário do paciente, toque em **Lista de tarefas**.

2 Toque em **Atualizar**.

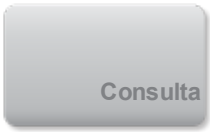
Para efetuar uma consulta manual

1 Em um novo formulário do paciente, faça um dos seguintes:

- Preencha qualquer um dos seguintes campos da consulta: **Sobrenome**, **Nome**, **2º nome**, **Acesso** , ou **ID**.
  A consulta é feita com base nos caracteres fornecidos. Por exemplo, *Smith* retorna *Smith*, *Smithson*, *Smithy*.

- Em **Parâm consulta de lista de trabalho adic**, especifique qualquer um dos seguintes:
  - **Modalidade** Selecione um tipo de procedimento na lista. US (Ultrassom) é o padrão.
  - **ID procedim solic** Digite um ID de procedimento.

2 Toque em **Consulta**.



A lista de trabalho é exibida com os resultados da consulta. O número de resultados aparece na tela inferior direita. A hora da última consulta aparece abaixo da lista de trabalho.

3 Realce o procedimento de paciente desejado e toque em **Selecionar**.

O sistema importa as informações para o formulário do paciente.

Finalizar o exame

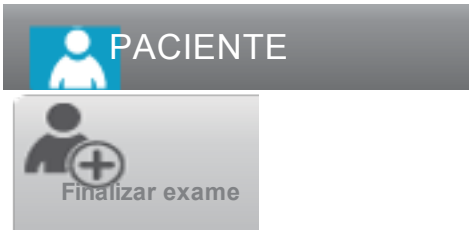
Nota | Embora não seja possível adicionar imagens e clipes de vídeo a um exame que tenha sido finalizado, pode-se iniciar automaticamente um novo exame contendo as mesmas informações do paciente. Consulte " Para adicionar imagens e clipes de vídeo a um exame do paciente" na página 167.

Quando você encerra um exame, o sistema restaura as configurações de imagem para o padrão do tipo de exame selecionado.

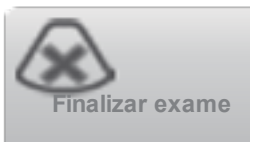
1 Verifique se você salvou as imagens e outras informações a serem mantidas. (Consulte "Salvar imagens e clipes de vídeo" na página 177.)

2 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Toque em **PACIENTE** e depois em **Fin. exam**.



- Toque em **Fin. exam** em imagem, em revisão ou em folhas de trabalho. O sistema retorna para o local de início conforme especificado nas configurações de Perfil do usuário (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).



Se a opção **Finalizar exame** não estiver visível na imagem, especifique para que apareça como um dos quatro controles personalizados. Consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72.

Campos do formulário do paciente

Descrições de campo

Os campos disponíveis do formulário do paciente dependem do tipo de exame. Em alguns campos, é possível inserir símbolos e caracteres especiais. Consulte "Para inserir um texto utilizando o teclado da tela" na página 12.

Paciente

- **Sobrenome**, **Nome**, **Nome do meio** do paciente
- **ID** Número de identificação do paciente

  Nota | A opção Gerar ID do paciente permite que o sistema gere automaticamente uma ID única para o paciente, a qual organiza certos fluxos de trabalho. Para mais informações, consulte "Preferências gerais" na página 68.

- **Data de nascimento**
- **Gênero**

- **Acesso** Insira um número, se aplicável.
- **Indicações** Insira o texto desejado

Exame

- **Exame** Os tipos de exame disponíveis dependem do transdutor. Consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17. Um asterisco próximo ao tipo de exame indica que é um tipo de exame definido pelo sistema (consulte " Personalização de tipos de exames" na página 71).
- **PS** (Exame cardíaco ou arterial) pressão sanguínea
- **FC** (Exame cardíaco ou arterial) Frequência Cardíaca. Insira os batimentos por minuto. Salvar a frequência cardíaca usando uma medida substitui esta entrada.
- **Altura** (Exame cardíaco) A altura do paciente em pés e polegadas ou metros e centímetros. (Para alterar as unidades, consulte "Predefinições" na página 67.)
- **Peso** (Exame cardíaco). O peso do paciente em libras ou quilos. (Para alterar as unidades, consulte "Predefinições" na página 67.)
- **BSA** (Exame cardíaco) Área da superfície do corpo. Calculada automaticamente após inserir a altura e o peso.
- **Gêmeos** (Exame obstétrico) Selecione a caixa de seleção Gêmeos para exibir as medidas Gêmeo A e Gêmeo B no menu de cálculos e para acessar as telas Gêmeo A e Gêmeo B para obter dados anteriores do exame.
- **DUM** ou **DEP** (Exame obstétrico ou ginecológico) Em um exame obstétrico, selecione DUM ou DEP e, em seguida, insira a data da última menstruação ou a data de parto estabelecida. Em um exame ginecológico, insira a data da última menstruação. A DUM deve ser anterior à data atual do sistema.
- **Exames anteriores** (Exame obstétrico) Exibe os campos dos cinco exames anteriores. A data do exame anterior deve ser anterior à data atual do sistema. Para gêmeos, selecione Gêmeo A/B para alternar entre as telas Gêmeo A e Gêmeo B. (Se o controle de Gêmeo A/B não aparecer, toque em **Voltar**, e certifique-se de que a caixa de seleção Gêmeos esteja selecionada.)
- **Credencial NT** (Exame obstétrico) Uma combinação de letras e números representando um número de ID de credencial de Translucência Nucal (NT). Por exemplo, P12345.

Instalação

- **Instituição**
- **ID Departamento**
- **Usuário**
- **Médico da leitura**
- **Médico do encaminhamento**

Planilhas **de tratamento agudo**

Caso a opção licenciada de Planilhas de Cuidados Agudos esteja instalada em seu sistema, o formulário do paciente exibirá estes campos, que também aparecerão na planilha de Cuidados Agudos do paciente:

- **N° do RM** Número do registro médico.
- **Categoria clínica** A categoria clínica do exame.
- **Visita do exame** Inicial ou retorno.
- **Obtenção/interpretação primária** A primeira pessoa a obter e interpretar as imagens.
- **Obtenção/interpretação secundária** A segunda pessoa a obter e interpretar as imagens.
- **Obtenção/interpretação adicional** Qualquer outra pessoa a obter e interpretar as imagens.

Seleção de rota

Ao associar uma ou mais seleções de rota com um exame, o sistema reflete as seleções de rota no relatório do paciente e na Planilha de Tratamento Agudo (se a opção de licença Planilhas de tratamento agudo estiver instalada). Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.

Caso tenha especificado um arquivador DICOM como arquivador Educacional, a definição das seleções de roteamento do formulário do paciente afetam como os exames são arquivados. Para mais informações, consulte "Seleção de rota" na página 76.

- **Procedimental**
- **Diagnóstico**
- **Educacional/certificação**

Procedimento programado

Os campos de procedimento serão apenas disponibilizados se o recurso de lista de tarefas DICOM for licenciado e configurado. Consulte " DICOM" na página 46.

- **Procedimento programado: Nome**
- **Procedimento programado: Protocolo** Protocolo do procedimento selecionado
- **Procedimento programado: Significado** Definição do procedimento selecionado
- **Procedimento executado: Código** Procedimento desejado
- **Procedimento executado: Editar** Permite que você modifique a lista de códigos
- **Procedimento executado: Significado** Definição do procedimento executado
- **Parâmetros de consulta de lista de trabalho adicional: Modalidade** Tipos de procedimento
- **Parâmetros de consulta de lista de trabalho adicional: ID do procedimento solicitado** ID do procedimento

Imagens e clipes

Revisão

É possível rever imagens e clipes de vídeos dos exames atuais e dos já encerrados.

Cuidado Se o ícone de armazenamento

não for exibido na área de status do sistema, o armazenamento pode estar com defeito. Informações de contato do Suporte Técnico da FUJIFILM SonoSite. (Consulte "Para obter ajuda" na página 3.)

Lista de pacientes

As imagens e os clipes de vídeo salvos nos exames do paciente são organizados na lista de pacientes. Você pode organizar a lista de pacientes, ver e excluir os exames, editar as informações do paciente, e incluir imagens e clipes de vídeo em um exame existente.

Na lista de pacientes, também é possível exportar exames para um pen drive USB, selecionar uma rota para associar a um exame ou arquivar exames em um servidor DICOM. Para obter mais informações, consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9, "Para associar uma seleção de rota após um exame" na página 76e " Arquivamento de exames" na página 172.

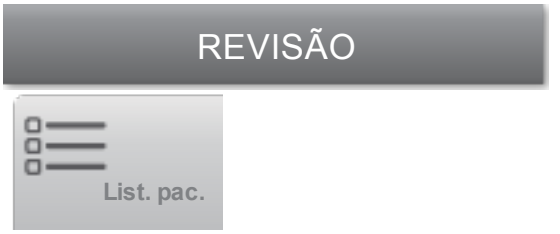
Os cabeçalhos das colunas na lista de pacientes indicam:

- **Nome** Nome do paciente
- **ID** ID do paciente
- **Data/hora** A data e a hora do exame
- O usuário que fez o exame
- O número de imagens e clipes de vídeo salvos com o exame
- O status de arquivamento do exame
- O status de exportação do exame

Para exibir a lista de pacientes

1 Execute uma destas ações:

- Toque em **REVER** e depois em **List. pac.**.



- Toque em **Paciente** e depois em **List. pac.**.

Para classificar a lista de pacientes

Por padrão, a lista de pacientes é organizada por data e hora, com o paciente mais recente na primeira posição. É possível reorganizá-la.

- Toque no cabeçalho da coluna que deseja usar para classificar. Toque novamente para organizar na ordem inversa.

Para selecionar todos os exames da lista de pacientes.

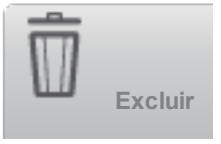
- Toque em **Selec. tds.**.

Para cancelar a seleção de todos os exames, toque em **Limpar todos**.

Para excluir um exame

1 Na lista de pacientes, marque a caixa de seleção de um ou mais exames.

2 Toque em **Excluir**.



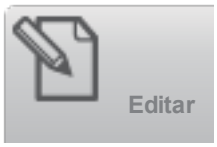
Para visualizar as informações de um exame

1. Toque em um exame na lista de pacientes.
2. Toque em **Informações**.

Para editar informações de pacientes da lista de pacientes

Se o exame estiver terminado, mas ainda não tiver sido exportado ou arquivado , será possível editar as informações do paciente na lista de pacientes, em vez de fazê-lo no formulário de informações do paciente.

1. Toque em um exame na lista de pacientes.
2. Toque em **Editar**.



3. Preencha as caixas e toque em **Pronto**.

Para adicionar imagens e clipes de vídeo a um exame do paciente

Embora não seja possível adicionar imagens e clipes de vídeo a um exame que tenha sido finalizado, pode-se iniciar automaticamente um novo exame contendo as mesmas informações do paciente. Dependendo do seu arquivador, os dois exames serão exibidos como um único estudo quando forem exportados ou arquivados.

1. Toque em um exame na lista de pacientes.
2. Toque em **Adicion**.

Aparecerá um novo formulário do paciente. O formulário contém as mesmas informações constantes do exame selecionado.

CAPÍTULO 4

Rever imagens e clipes de vídeo

Somente é possível rever as imagens e clipes de vídeo de um paciente por vez. O sistema exibe as imagens e os clipes de vídeo na ordem em que foram salvos.

Os clipes de vídeo são executados automaticamente após serem carregados. O tempo de carregamento depende do tamanho do videoclipe.

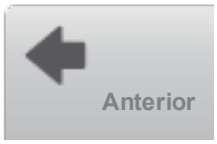
Para rever imagens e clipes de vídeo

1 Toque em **REVER** para fazer uma destas coisas:

- Rever o exame atual.
- Rever um exame já concluído: Toque em **Lista de Pacientes**. Na lista de pacientes, toque no exame e toque em **Miniaturas**.

2 Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Para ver a imagem ou videoclipe anterior ou o próximo, toque em **Anterior** ou **Próximo**.



- Para ver imagens ou clipes de vídeo em tela cheia, toque em **Tela cheia**. Mova para a esquerda ou para a direita para ver o item anterior ou o seguinte.

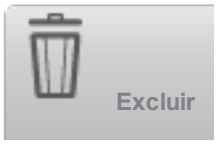
Para voltar para a exibição de várias imagens, toque em **Miniaturas**.

3 (Apenas clipes de vídeo) Faça uma destas coisas:

- Para dar uma pausa no videoclipe, toque em .
- Para assistir ao videoclipe, toque em .
- Para selecionar a velocidade de exibição, toque em .
- Para avançar um quadro de cada vez, toque em .
- Para retroceder um quadro de cada vez, toque em .

4 (Opcional) Execute qualquer uma das seguintes ações:

- Rotular uma imagem ou um quadro de videoclipe. (Consulte " Rotulagem durante a revisão" na página 153.)
- Ver um relatório. (Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.)
- Excluir uma imagem ou videoclipe: selecione a imagem ou videoclipe e, em seguida, toque em **Excluir**.



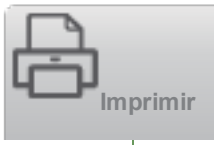
5 Volte para a lista de pacientes tocando em **List. pac.**, ou retorne para a geração de imagens tocando em **Pronto**.

Impressão de imagens

Para obter informações sobre a impressão de folhas de trabalho e relatórios, ou sobre a impressão DICOM, consulte " Impressão de relatórios e planilhas" na página 233 e " Arquivamento de exames" na página 172..

Para imprimir durante a captura de imagem

1. Confira se o botão de ligar/desligar da impressora está na posição de ligado.
2. Com a imagem exibida, toque em **Imprimir**.



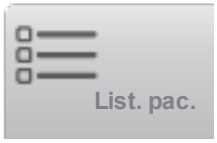
Nota | Você também pode configurar o pedal para imprimir (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

Para imprimir uma imagem salva a partir de um exame atual ou concluído

1. Confira se o botão de ligar/desligar da impressora está na posição de ligado.
2. Toque em **REVER**.

3 Execute uma destas ações:

- Selecione a caixa de seleção para uma imagem de um exame atual.
- Selecione uma imagem de um exame já finalizado: Toque em **Lista de pacientes**, toque em exame, toque em **Miniaturas**, depois selecione uma caixa de seleção para uma imagem.



4 Toque em **Tela cheia**.

5 Toque em **Imprimir**.

Tópicos relacionados

Arquivamento e exportação 172
Revisão 165
Folhas de trabalho e relatórios 228

Arquivamento e exportação

As imagens e os clipes de vídeo salvos nos exames do paciente são organizados na lista de pacientes.

Você pode *arquivo* exames da lista de pacientes em um servidor de arquivo DICOM para imprimi-los em uma impressora DICOM. Você pode *exportar* exames em um pen drive USB.

Arquivamento de exames

Se você tiver configurado o sistema para transferência DICOM, o sistema irá automaticamente arquivar as imagens salvas e os clipes de vídeo junto com o relatório do paciente em dispositivos DICOM. Se você tiver configurado o sistema para se conectar a uma impressora DICOM, os exames também serão impressos quando forem arquivados.

O sistema arquiva imagens e clipes de vídeo durante o exame ou no final do exame, conforme as configurações escolhidas em **Transferir imagens** na página de configuração **Localização**. (Os exames são impressos somente no final.)

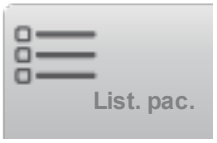
Você pode também arquivar os exames manualmente.

O ícone de Arquivamento em progresso ficará com animação quando os exames do paciente estiverem sendo arquivados. Os exames pendentes são arquivados a partir do início da lista de pacientes.

Para verificar se os exames transferiram

1 Toque em **REVER**.

2 Toque em **Lista de Pacientes**.



A coluna mostra o status de transferência do exame.

- O exame do paciente é arquivado.
- O exame do paciente é arquivo suspenso. Pode ser que as configurações de conexão de rede estejam erradas (consulte "Conexão à rede" na página 48), ou pode haver algum problema na rede ou no servidor. O exame precisa ser arquivado manualmente (consulte " Para arquivar os exames manualmente" na página 174).
- O armazenamento foi realizado com êxito.
- O armazenamento desse exame está suspenso.

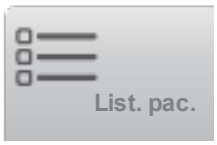
Os exames sem nenhum marcador são arquivamentos pendentes.

Para exibir informações sobre um exame

Você pode exibir informações sobre um exame, incluindo detalhes da transferência.

1 Toque em **REVER**.

2 Toque em **Lista de Pacientes**.



3 Na lista de pacientes, selecione o exame.

4 Toque em **Informações**.

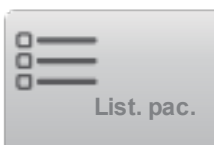
Para arquivar os exames manualmente

1 Verifique o seguinte:

- Se a localização correta está selecionada. (Consulte "Para receber alertas de armazenamento" na página 44.)
- No caso de sistema conectado à rede por uma conexão Ethernet, confira se a luz de link LAN (LED verde) próxima ao conector Ethernet está acesa.
- Para uma conexão sem fio, o ícone de conexão sem fio é exibido na área de status do sistema do monitor clínico.

2 Toque em **REVER**.

3 Toque em **Lista de Pacientes**.



4 Marque a caixa de seleção de um ou mais exames.

5 Toque em **Arquivar**. (O sistema remove os marcadores de status.)

Para descontinuar o MPPS de um exame

Você pode descontinuar o MPPS de um exame antes de concluir o exame.

- No formulário do paciente, toque em **Descontinuar**.

Exportar exames

Cuidado | Para evitar perder dados ou danificar o dispositivo de armazenamento USB, não remova o USB ou desligue o sistema de ultrassom enquanto o sistema estiver realizando exportação. Além disso, não bata ou aplique pressão no pen drive USB enquanto este estiver conectado ao sistema. O conector pode quebrar.

Você pode exportar exames de pacientes se eles tiverem terminado e se o administrador do sistema não tiver desativado a exportação USB (consulte "Finalizar o exame" na página 161 e "Configurações de administração" na página 28.) Os exames incluem imagens, clipes de vídeo e o relatório do paciente.

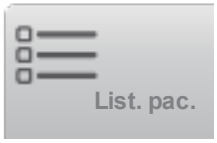
O pen drive USB é utilizado para armazenar imagens e clipes temporariamente. Arquive os exames dos pacientes com regularidade.

Para exportar manualmente exames de um paciente para um pen drive USB.

1 Especifique o formato de arquivo para imagens exportadas. (Consulte "Configuração USB" na página 79.)

2 Toque em **REVER**.

3 Toque em **Lista de Pacientes**.



4 Conecte um pen drive USB (consulte "Para conectar um pen drive USB para importar ou exportar" na página 9).

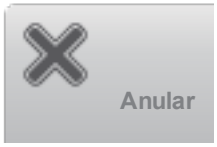
5 Na lista de pacientes, marque a caixa de seleção de um ou mais exames.

6 Toque em **Exportar para USB**. É exibida uma lista de dispositivos USB.

7 Selecione o pen drive USB. Se você deseja ocultar informações do paciente, cancele a seleção de **Incluir informações do paciente em imagens e clipes de vídeo**.

8 Toque em **Exportar**.

A exportação dos arquivos é concluída cinco segundos após a animação USB. Remover o pen drive USB ou desligar o sistema durante a exportação pode gerar arquivos exportados corrompidos ou incompletos. Para cancelar uma exportação em andamento, toque em **Cancelar**.



A coluna da lista de pacientes indica se o sistema exportou o exame.

Para exportar automaticamente exames de um paciente para um pen drive USB

1 Confira se a exportação automática está ativada. Consulte "Para especificar opções de exportação " na página 79.

2 Insira um pen drive USB em uma porta USB na lateral do sistema.

3 Finalize o exame.

Salvar imagens e clipes de vídeo

Você pode salvar imagens e clipes de vídeo no armazenamento interno. O sistema toca um som se a opção Alerta Beep estiver ativada (consulte "Configurações de áudio" na página 35), e o ícone Salvar em andamento aparece rapidamente no monitor clínico.

O sistema limita o número máximo de imagens e clipes de vídeo que pode ser salvo para um único exame, e adverte quando esse limite é atingido.

Também é possível salvar um quadro rotulado de um videoclipe. Consulte " Rotulagem durante a revisão" na página 153.

Para revisar as imagens e clipes de vídeo salvos para o paciente atual, toque em **REVISAR**. Para os pacientes cujos exames já se encerraram, você precisa acessar a lista de pacientes tocando em **REVER** e em **Lista. pac.**. Consulte "Revisão" na página 165. Para obter informações sobre como ver o buffer de imagens, consulte " Visualização do buffer de imagens" na página 142.

Você também pode salvar imagens enquanto o sistema está congelado.

Tópicos relacionados

Configurações de áudio. 35
Revisão. 165
Arquivamento e exportação. 172

Salvar imagens

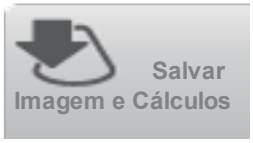
Para evitar misturar imagens salvas de diferentes pacientes, confira a ID do paciente exibida antes de salvar a imagem. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156 e "Configuração Informação na tela" na página 62.

Para salvar uma imagem

Se o controle **Salvar imagem** ou **Salvar imagem e cálculos** não estiver disponível, configure o sistema para exibi-lo. Consulte " Para configurar controles personalizados" na página 73.

- Execute qualquer uma das seguintes ações:
  - Para salvar só a imagem, toque em **Salvar imagem**.

- Para salvar a imagem e o cálculo atual no relatório do paciente, toque em **Salvar imagem e cálculos**.



Nota | Você também pode configurar o pedal para salvar (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

Salvar clipes de vídeo

Para configurar os controles de clipes de vídeo

1 Toque em **Configurações do videoclipe**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Defina as seguintes opções, conforme desejado.

- **Método de clipe**
  Prospectivo captura quadros depois que você toca em **Salvar videoclipe**. O sistema captura quadros pelo número de segundos especificado na lista **Tempo**.
  Retrospectivo captura quadros de dados pré-salvos antes de você tocar em **Salvar videoclipe**. O sistema captura quadros pré-salvos pelo número de segundos especificado na lista **Tempo**.

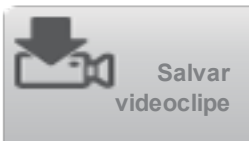
  O sistema exibe na área de status do sistema quando você salva um videoclipe de modo prospectivo. Se a opção Retrospectivo estiver selecionada em Configurações do videoclipe, o sistema exibirá na área de status do sistema.
- **Tipo de clipe**
  O recurso **Tempo** faz a captura com base no número de segundos. Selecione a duração na lista **Tempo**.
  O recurso **ECG** faz a captura com base no número de batimentos do coração. Selecione **Contagem ondas R**.
- **Visualizar videoclipe**
  Selecione essa opção para automaticamente reproduzir e opcionalmente editar o videoclipe (o videoclipe não é salvo automaticamente no armazenamento interno). Se essa opção for cancelada, o videoclipe será salvo no armazenamento interno, e os controles de edição não ficarão disponíveis.

3 Toque em **Pronto**.

Para capturar e salvar um videoclipe

1 Confira se as configurações do videoclipe estão definidas conforme desejado. Consulte "Para configurar os controles de clipes de vídeo" na página 178.

2 Toque em **Salvar videoclipe**.



Nota | Você também pode configurar o pedal para salvar o videoclipe (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

Se **Método de clipe** estiver configurado como **Retrospectivo**, o sistema irá capturar os quadros pré-salvos pelo número de segundos especificados na lista **Tempo** e, se o Alerta beep estiver ativado (consulte "Configurações de áudio" na página 35), um som será emitido quando a aquisição estiver completa.

Se o **Método de clipe** estiver configurado como **Prospectivo**, o sistema irá emitir um som se o Alerta beep estiver ativado (consulte "Configurações de áudio" na página 35), irá capturar os quadros pelo número de segundos especificados na lista **Tempo** e depois irá emitir um som novamente. Toque em **Parar videoclipe** para encerrar a captura antes do número de segundos especificado na lista **Tempo**.

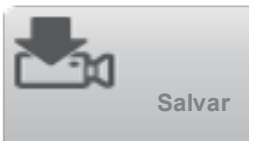
Se a opção **Visualizar videoclipe** estiver selecionada em **Configurações do videoclipe**, o videoclipe começará a ser exibido automaticamente no monitor clínico.

3 (Opcional, apenas para Visualizar videoclipe) Edição do videoclipe:

a. Toque em .

b. Arraste as barras deslizantes de edição para remover os quadros dos lados esquerdo e direito do videoclipe.

c. Toque em **Salvar**.



Nota | Tocar em **Pronto** faz com que o videoclipe seja descartado.

Gerenciamento de espaço de armazenamento interno

O ícone de armazenamento

na área de status do sistema indica a percentagem de espaço utilizado no armazenamento interno.

Para receber alertas quando o armazenamento estiver quase cheio, consulte "Para receber alertas de armazenamento" na página 44.

Se você tentar salvar uma imagem ou videoclipe quando houver pouco espaço, o sistema irá alertá-lo sobre a falta de espaço para armazenamento interno e sugerir a exclusão de exames de pacientes armazenados ou programados para armazenamento.

Se a memória estiver cheia, o sistema irá exibir o ícone de memória cheia .

Gravação em DVR

Você pode gravar um vídeo exibido no monitor clínico em um pen drive USB inserido na porta USB DVR. Os clipes são salvos como arquivos MP4. Você pode copiar a gravação para outro dispositivo.

Não será possível gravar vídeo se o administrador do sistema tiver selecionado **Desabilitar exportação por USB** em configurações de administração. (Consulte "Configurações de administração" na página 28.)

Para gravar no DVR

1 Certifique-se de que um pen drive USB esteja inserido na porta USB DVR.
A porta USB DVR fica atrás do pedestal da base. Consulte " Portas" na página 21.

Nota Aguarde pelo menos cinco segundos antes de remover e reinserir um cartão de memória USB na porta USB do DVR.

2 Toque em Grav no canto superior direito do painel de toque.

Nota Você também pode configurar o pedal para gravar (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72).

O sistema começa a gravar no pen drive USB na porta DVR e exibe um indicador de gravação que fica piscando .

Nota Se **Grav** não estiver disponível, confira se o DVR está com um pen drive USB inserido e se o pen drive USB não está cheio.

3 Para parar a gravação, toque em **Grav** ou finalize o exame.

Para copiar gravações do DVR para outro dispositivo

1 Depois de parar a gravação, retire o pen drive USB do DVR.

2 Insira o pen drive USB em outro dispositivo (por exemplo, em um computador pessoal).

3 Exiba o conteúdo do pen drive USB e copie as gravações (arquivos MP4) para o dispositivo.

Nota Se o vídeo gravado a partir do DVR estiver muito brilhante ao visualizá-lo em um computador pessoal, é possível ajustar as configurações de cor do vídeo no monitor do PC. Por exemplo, altere a Intervalo dinâmico para Máximo. Consulte a ajuda do seu computador para obter mais informações sobre as configurações disponíveis para cores do vídeo.

ECG

O monitoramento de ECG requer um módulo opcional de ECG FUJIFILM SonoSite.

ECG está disponível apenas no tipo de exame cardíaco.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos, não use o traçado de ECG para diagnosticar ritmos cardíacos. A opção de ECG FUJIFILM SonoSite não é um recurso para diagnóstico.

Cuidado Use somente os acessórios recomendados pela FUJIFILM SonoSite com o sistema. A cone-

xão de um acessório não recomendado pela FUJIFILM SonoSite pode provocar danos ao sistema.

Cuidado Se você desfibrilar um paciente com o módulo de EXG conectado ao sistema, o sinal do ECG pode ser exibido incorretamente e o módulo de ECG pode precisar ser substituído.

Para monitorar o ECG

1 Selecione o tipo de exame cardíaco no transdutor P21xp. (Consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.)

2 Ligue o cabo de ECG à porta ECG (ECG) do sistema de ultrassom.
O monitoramento de ECG é ligado automaticamente.

Nota O sinal ECG pode levar até um minuto para se estabilizar novamente após o uso de desfibrilador no paciente.

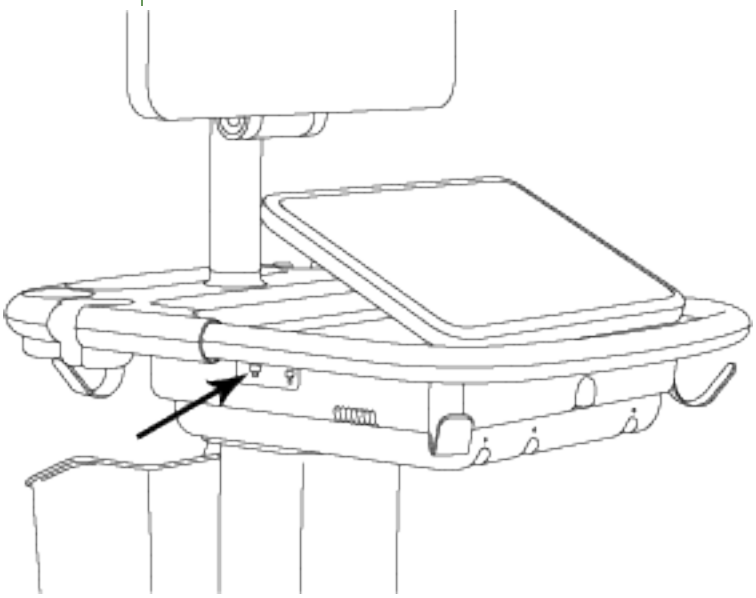


Figura 4-4 *Porta ECG*

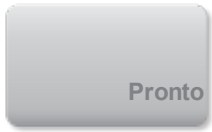
3 Toque em **ECG**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

4 Siga uma destas ações na janela **Configurações do ECG**:

- Para exibir o traço do ECG, selecione **Exibir**.
- Para ajustar o valor do ganho de ECG, arraste a barra deslizante **Ganho**.
- Para definir a velocidade de rolagem do ECG, selecione **Baixa**, **Média** ou **Rápida** sob **Velocidade de Varredura**.
  Se o traçado do Doppler ou Modo M estiver ativo, a velocidade de rolagem do ECG será a mesma da velocidade de varredura do traçado.
- Para mover o traçado de ECG para cima ou para baixo verticalmente, toque em **Para cima** ou **Para baixo** sob **Posição**.

5 Toque em **Pronto**.



CAPÍTULO 5

Medidas e cálculos

Esta seção oferece informações sobre medidas, cálculos, planilhas e relatórios.

Medidas

O X-Porte oferece vários tipos de medidas.

Você pode fazer medições independentes, ou fazer uma medição e depois atribuí-la a um cálculo. (Consulte "Atribuição de medidas a cálculos" na página 191.) Se quiser salvar uma medida, deve atribuí-la a um cálculo (que salva os resultados no relatório do paciente), ou pode salvar a imagem com os cursores exibidos.

Se preferir iniciar dentro de um cálculo, consulte "Sobre cálculos " na página 192.

Cursores

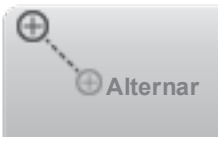
A maioria das medidas é tomada usando-se cursores arrastados para a posição. O cursor ativo fica realçado com um círculo .

Para ativar paquímetros

- Toque no cursor.

Para alternar entre paquímetros

- Execute qualquer uma das seguintes ações:
  - Toque em qualquer cursor.
  - Toque em **Alternar** sob o resultado da medida no lado esquerdo do painel de toque.



  - Toque no cursor abaixo de **Medida**.

Visualização e exclusão de resultados de medidas

O resultado da medida atual aparece no lado esquerdo do painel de toque, sob **Medida**. Para atribuí-lo a um cálculo, consulte "Atribuição de medidas a cálculos" na página 191.

Se você tirar várias medidas, tocar em uma entrada sob **Medida** irá realçar os cursores correspondentes na imagem.

Para excluir uma medida

- Toque na medida sob **Medida**, e toque em **Excluir**.

Medidas básicas em 2D

Nota | É possível medir através de imagens em Dual apenas com um transdutor linear, e somente quando as imagens estão na mesma profundidade e ampliação.

Para medir a distância entre dois pontos (2D)

1. Em uma imagem congelada, toque em **Distância**.

   Aparece um cursor.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Arraste o cursor ativo para o ponto inicial.
3. Arraste o outro cursor para o segundo ponto.
4. Conforme necessário, toque e arraste cada cursor até que ele fique precisamente posicionado.

Para medir uma circunferência ou área utilizando uma elipse (2D)

1. Em uma imagem congelada, toque em **Elipse**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Será exibida uma elipse com três cursores.
2. Posicione e redimensione a elipse:
   - Para posicionar, arraste os cursores.
   - Para redimensionar, arraste os cursores, a alça, ou ambos.

Para medir uma circunferência ou área utilizando traçado (2D)

1. Em uma imagem congelada, toque em **Traço**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Aparece um cursor.
2. Arraste o cursor para o ponto de início e toque em **Definir**.
3. Arraste o cursor em volta da área que deseja traçar.
   Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.
4. Execute uma destas ações:
   - Para salvar a medida e fechar o traçado, toque em **Salvar**.
   - Para fechar o traçado, toque em **Fechar**.

Para realizar uma medida de Profundidade Alvo (2D)

É possível medir a distância desde a linha da pele até um ponto especificado na imagem.

1. Em uma imagem 2D, toque em **Profundidade alvo**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Aparece uma linha pontilhada saindo da linha da pele, com um único cursor na ponta.
2. Arraste o cursor para o local desejado.

CAPÍTULO 5

Medidas básicas em Modo M

Para medir a distância e o tempo (Modo M)

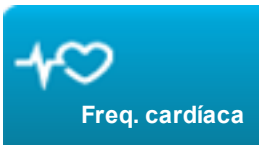
Você pode medir a distância em centímetros e o tempo em segundos.

1. Em um traçado congelado do Modo M, toque em **Temp. da dist.**

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Aparece um cursor.
2. Arraste o cursor para o local desejado.
   Um segundo cursor é exibido.
3. Arraste o segundo cursor para o local desejado.

Para medir a frequência cardíaca (Modo M)

1. Em um traçado congelado do Modo M, toque em **Freq. cardíaca**.



   Um cursor vertical é exibido.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Arraste o cursor para o pico da pulsação.
   Um segundo cursor vertical é exibido.
3. Arraste o segundo cursor para o pico da pulsação seguinte.

Ao salvar a medida da frequência cardíaca no relatório do paciente, qualquer frequência cardíaca inserida anteriormente no formulário do paciente é substituída.

Medidas básicas em Doppler

As medidas básicas que podem ser executadas na geração de imagem por Doppler são velocidade (cm/s), gradiente de pressão, tempo decorrido, razão +/x, índice resistivo (IR) e aceleração. O traçado da onda pode ser efetuado de forma manual ou automática.

Para medidas Doppler, a escala Doppler deve ser configurada em cm/s. Consulte "Preferências gerais" na página 68.

Para medir a Velocidade (cm/s) e o Gradiente de Pressão (Doppler)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Velocidade**.

   Um único cursor é exibido.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Arraste o cursor para o pico da onda de velocidade.
   Essa medida envolve um cursor único da linha de base.

Para medir Velocidades, Tempo Decorrido, Razão +/x, Índice Resistivo (IR) e Aceleração (Doppler)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Velocidade**.

   Um único cursor é exibido.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Arraste o cursor para o pico da onda sistólica.
3. Toque em **Velocidade**.
   Um segundo cursor é exibido.
4. Arraste o segundo cursor para o final da onda diastólica.

Para medir o tempo de duração (Doppler)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Tempo**.

   Um cursor vertical é exibido.
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Arraste o cursor até o local desejado.
3. Arraste o segundo cursor até o local desejado.

Para traçar manualmente (Doppler)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Traçado manual**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Um único cursor é exibido.
2. Arraste o cursor para o início da onda desejada e, em seguida, toque em **Definir**.
   Quando os cursores não são posicionados corretamente, o resultado é impreciso.
3. Arraste o cursor para traçar a onda.
   Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.
4. Toque em **Fechar**.
   Os resultados da medida serão exibidos.

Para medir automaticamente (Doppler)

Após medir automaticamente, verifique se o limiar gerado pelo sistema está correto. Se não estiver satisfeito com o traçado, obtenha um traçado de Doppler de alta qualidade ou use a ferramenta de medida manual.

1. Em um traço espectral Doppler congelado, toque em **Medição auto**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   Um cursor vertical é exibido.
2. Arraste o cursor para o início da onda.
   Quando os cursores não são posicionados corretamente, o resultado do cálculo é impreciso.
3. Arraste o segundo cursor para o final da onda e, em seguida, toque em **Pronto**.
   Os resultados da medida serão exibidos.

Resultados de traçado automático

Resultados de traço automático

Dependendo do tipo de exame, os resultados de traçado automático contêm o seguinte:

- Integral velocidade-tempo (ITV)
- Velocidade do pico (Vmáx)

- Gradiente de pressão médio (GPmédio)
- Velocidade média no traçado do pico (Vmédia)
- Gradiente de pressão (GrPmáx)
- Débito cardíaco (DC)
- Velocidade sistólica de pico (PSV)
- Média do tempo médio (MTM)*
- +/× ou sistólica/diastólica (S/D)
- Índice de pulsabilidade (PI)
- Velocidade diastólica final (VDF)
- Tempo de aceleração (TA)
- Índice resistivo (IR)
- Pico médio no tempo (PMT)
- Profundidade da janela

** O traçado automático deve ser utilizado para calcular a MTM.*

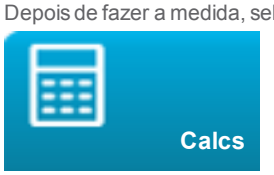
Atribuição de medidas a cálculos

É possível atribuir uma medida a um cálculo que inclua esse tipo de medida.

Quando você atribui uma medida a um cálculo, aparece uma marca de verificação ao lado dela, indicando que foi salva.

Para atribuir uma medida a um cálculo

1. Depois de fazer a medida, selecione-a e toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

   Nota | Se a opção **Cálcs** não estiver disponível, significa que a medida não está disponível para ser salva em um cálculo.

   Aparece uma lista de cálculos, junto com uma lista de outras listas disponíveis.
2. Toque na lista de cálculos desejada.
3. Toque no nome da medida desejada na lista de cálculos.
4. Salve a medida. Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
   Aparece uma marca de verificação ao lado do nome da medida.

CAPÍTULO 5

Sobre cálculos

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

AVISO Para evitar erro no diagnóstico ou prejuízo ao resultado do paciente, não use cálculos isolados como o único critério de diagnóstico. Use os cálculos em conjunto com outras informações clínicas.

No X-Porte, você pode fazer cálculos e salvar os resultados no relatório do paciente. (Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.)

Existem três tipos de cálculo:

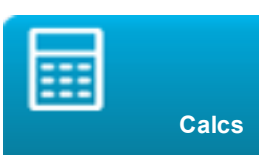
- Cálculos básicos que ficam disponíveis em vários tipos de exames:
  - Cálculos de volume
  - Cálculos de fluxo de volume
  - Cálculos de redução percentual
- Cálculos especializados que são específicos de um tipo de exame:
  - Cálculos arteriais
  - Cálculos cardíacos
  - Cálculos ginecológicos
  - Cálculos obstétricos
  - Cálculos de pequenas partes
- Cálculos de tratamento agudo, incluídos com o recurso licenciado de folhas de trabalho de tratamento agudo.

Tópicos relacionados

Congelando a imagem. 141

Visão geral

Os cálculos são acessados a partir das *listas de cálculo*, que são exibidas quando você toca no controle **Calcs** (para cálculos básicos e especializados) ou no controle **Atendimento Agudo** (para cálculos de trat. agudo), tipicamente em uma imagem congelada.



Se esses controles estiverem ocultos, tocar em **Mais controles** vai fazer com que eles apareçam.

Depois de tocar no controle, aparece uma lista de cálculo no lado esquerdo do painel de toque. Se a medida que você deseja fazer estiver em uma lista diferente, você pode selecionar a lista (consulte "Para selecionar listas de cálculo" na página 193).

Tocar em faz o conteúdo da lista se recolher. Tocar em faz com que ele se expanda.

Depois de selecionar o nome de uma medida, ela fica selecionada e dispõe dos controles **Salvar** e **Excluir**, e os cursores aparecem na imagem.

Para posicionar os cursores, basta arrastá-los. O resultado da medida aparece ao lado do nome da medida. Depois de salvar as medidas, o resultado dos cálculos aparece no monitor clínico.

Se houver várias medidas salvas para um cálculo, o sistema as enumera na ordem em que foram feitas na lista de cálculos, no lado esquerdo do painel de toque.

Para selecionar listas de cálculo

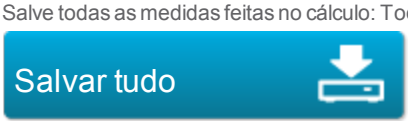
Se a medida que você deseja fazer estiver em uma lista diferente, você pode selecionar a lista.

1. Toque em no alto da lista atual.
2. Toque na lista desejada.

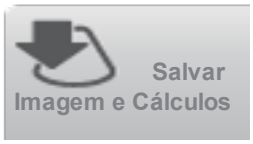
Para salvar as medidas de cálculo

Quando você salva uma medida, aparece uma marca de verificação ao lado dela, indicando que o valor foi salvo.

- Com uma ou mais medidas na tela, tome uma das seguintes providências:
  - Salvar a medida selecionada: Toque em **Salvar** sob o nome da medição.
  - Salve todas as medidas em determinada definição: Pressione **Salvar definição**.
  - Salve todas as medidas feitas no cálculo: Toque em **Salvar tudo**.

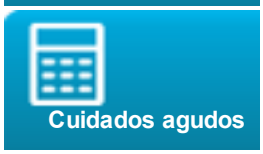
    

  - Salve a medida selecionada e a imagem: Toque em **Salvar imagem e cálculos.** (Se o controle **Salvar imagem e cálculos** não estiver disponível, configure o sistema para exibi-lo (consulte "Ajustes de perfil de usuário" na página 72)).



Para refazer ou excluir uma medida salva

1 Em uma imagem congelada, toque em **Cálcs** ou, para cálculos de tratamento agudo, toque em **Tratamento Agudo**.



Se esses controles estiverem ocultos, tocar em **Mais controles** vai fazer com que eles apareçam.

2 Na lista de cálculos que contém as medidas, tome uma destas providências:

- Para refazer, tome a medida de novo.
  Para salvar a nova medida, toque em **Salvar** sob o nome da medida. A nova medida é salva no relatório do paciente e incluída na nova medida na lista de cálculos.
- Para excluir, toque em **Excluir** sob o nome da medida.
  A medida armazenada por último é excluída no relatório do paciente. Se esta for a única medida, o resultado será excluído do relatório.

Algumas medidas podem ser excluídas diretamente da planilha de cálculo. Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.

Cálculos de redução percentual

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

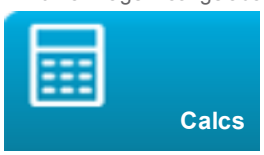
AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

Os cálculos de redução percentual estão disponíveis nos seguintes tipos de exame: Abdômen, Arterial, Musculoesquelético e Pequenas Partes.

Para ver a lista de tipos de exame em cada transdutor, consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.

Para calcular a redução percentual da área

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos Redução da área, faça o seguinte para A^1 e depois para A^2:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Toque no nome da medida.

b. Arraste o cursor para o ponto de início do traçado e toque em **Definir**.

c. Trace a área desejada.
Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.

d. Conclua o traçado e siga uma das instruções abaixo:

- Para salvar a medida e fechar o traçado, toque em **Salvar**.
- Para fechar o traçado, toque em **Fechar**.

O resultado de redução percentual da área aparece no monitor clínico e é salvo no relatório do paciente.

Para calcular a redução percentual do diâmetro

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos Redução do diâmetro, faça o seguinte para **D**[1] e depois para **D**[2]:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Toque no nome da medida.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Salve a medida.

O resultado de redução percentual do diâmetro aparece no monitor clínico e é salvo no relatório do paciente.

Cálculo de volume

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

O cálculo de volume envolve três medidas de distância em 2D: altura, largura e comprimento. É possível calcular o volume em uma, duas ou nessas três medidas de distância. Após as medidas terem sido salvas, o resultado aparecerá no monitor clínico e no relatório do paciente.

O cálculo de volume está disponível nos seguintes tipos de exame: abdômen, arterial, mama, ginecológico, musculoesquelético, nervo, pequenas partes e superficial.

Para ver a lista de tipos de exame em cada transdutor, consulte " Seleção do transdutor e tipo de exame" na página 17.

Para calcular o volume

- Execute as seguintes ações para cada imagem:

a. Na imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

b. Na lista de cálculo **Volume 1**, **Volume 2** ou **Volume 3**, faça o seguinte para cada medida que deseja tomar:
    i. Toque no nome da medida.
    ii. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
    iii. Salve a medida.

Cálculo de fluxo de volume

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

Os cálculos de fluxo de volume estão disponíveis nos seguintes tipos de exame: abdômen, arterial.

Para ver a lista de tipos de exame em cada transdutor, consulte "Utilizações previstas " na página 25.

Medidas necessárias

Cálculos lista	Nome da medida (modo de imagem)	Cálculos resultado
Fluxo de volume	Diâm (2D)	Fluxo vol (Fluxo de volume ml/min)

Nota Para calcular o fluxo de volume, você deve medir o diâmetro do vaso.

Considerações

Considere os seguintes fatores ao efetuar medidas de fluxo de volume:

- Você deve seguir a prática médica atual para as aplicações de cálculo de fluxo de volume.
- A precisão do cálculo do fluxo de volume é amplamente dependente da técnica do usuário.
- Os fatores identificados na literatura que afetam a precisão são:
    - Uso do método do diâmetro para área 2D
    - Precisão na colocação do cursor de medida
    - Dificuldade em garantir uma inclusão uniforme do vaso

Para obter mais informações sobre as considerações e o grau de precisão para as medidas e cálculos de fluxo de volume, consulte a seguinte referência:

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound,* 4a Ed., Harcourt Publishers Limited, (2000) 36-38.

Calculando o fluxo de volume

Para calcular o fluxo de volume

1. Ao medir o diâmetro em vez de usar o volume da amostra, realize a medição em 2D:
   a. Em uma imagem 2D congelada de tela inteira ou imagem dupla, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   b. Na lista de cálculos **Fluxo de volume**, toque em **Diâm**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
   d. Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
2. Faça a medida Doppler.
   a. Em imagem de tela cheia, inicie e congele o traçado espectral Doppler.
   b. Na lista de cálculos **Fluxo de volume**, toque em **MTM** ou em **PMT**.
   Um cursor vertical é exibido.
   c. Arraste o cursor vertical para o início da onda.
   Um segundo cursor vertical é exibido.
   Quando os cursores não são posicionados corretamente, o resultado do cálculo é impreciso.
   d. Arraste o segundo cursor vertical para o final da onda e, em seguida, toque em **Pronto**.
   e. Se você precisar reposicionar algum cursor, toque nele (ou no nome dele na lista de cálculos) para torná-lo ativo, arraste-o para o local desejado e depois toque em **Pronto**.
   f. Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
   Os resultados aparecem no monitor clínico e são salvos no relatório do paciente.

Cálculos baseados em exames

Cálculos arteriais

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

Os cálculos arteriais que você pode realizar estão listados na tabela abaixo.

No exame arterial, você também pode calcular a razão ACI/ACC, volume, fluxo de volume e redução percentual. Consulte "Cálculo de volume" na página 196, "Cálculo de fluxo de volume" na página 197 e "Cálculos de redução percentual" na página 194.

Tabela 5-1 *Cálculos arteriais*

Lista de cálculos	Nome da medida
Direito	ACC ▸ Proximal ▸ Meio ▸ Distal ▸ Bulbo
	ACI ▸ Proximal ▸ Meio ▸ Distal
	ACE ▸ Proximal ▸ AV

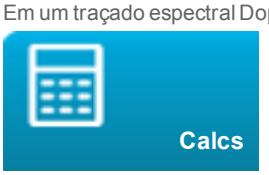
Tabela 5-1 *Cálculos arteriais (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida
Esq.	ACC ▸ Proximal ▸ Meio ▸ Distal ▸ Bulbo
	ACI ▸ Proximal ▸ Meio ▸ Distal
	ACE ▸ Proximal ▸ AV

Os resultados de cálculo para cada medida incluem s (sistólica) e d (diastólica).

Para realizar um cálculo arterial

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.



2. Execute as ações seguintes para cada medida:
   a. Selecione a lista de cálculo que contém o nome da medida.

      Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   b. Arraste o cursor para o pico da onda sistólica e toque em **Próxima**.
      Um segundo cursor é exibido.
   c. Arraste o cursor para o final da onda diastólica.
   d. Toque em **Salvar** ou **Salvar definição** sob o nome da medida.

Cálculos cardíacos

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

AVISO Movimentar a linha de base, rolar ou inverter o traçado durante o congelamento faz com que os resultados exibidos desapareçam.

No exame cardíaco, é possível fazer os seguintes cálculos:

Medidas necessárias para concluir cálculos cardíacos

Nota Esta tabela é organizada para mostrar os resultados do cálculo. A ordem dos itens nas listas de cálculos do sistema pode diferenciar um pouco.

Tabela 5-2 *Cálculos cardíacos e resultados*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)	Resultados
VE	Diástole (2D ou Modo M) ▸ RVWd (2D ou Modo M) ▸ RVDd (2D ou Modo M) ▸ dSIV (2D ou Modo M) ▸ LVDd (2D ou Modo M) ▸ dPPVE (2D ou Modo M) Sístole ▸ RVWs (2D ou Modo M) ▸ RVDs (2D ou Modo M) ▸ sSIV (2D ou Modo M) ▸ LVDs (2D ou Modo M) ▸ sPPVE (2D ou Modo M) *FC[a] necessária para DC e IC* **Se medidas foram tomadas no Modo M.*	DC IC FE VS IE VSFVE VDFVE SIV EFPPVE FEVE Massa VE*

Tabela 5-2 *Cálculos cardíacos e resultados (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)	Resultados
Ao/AE	Ao (2D e Modo M)	Ao AE/Ao
	AE (2D e Modo M)	AE AE/Ao
	AAo (2D)	AAo
	DVSVE (2D)	DVSVE Área VSVE
	SCA (Modo M)	SCA
	TEVE (Modo M)	TEVE
VM	inclinação E-F (Modo M)	INCLINAÇÃO E-F
	SSPE (Modo M)	SSPE
VM/RM	VM ▸ E (Doppler) ▸ A (Doppler)	E GrP E A GrP A E:A
	▸ PHT (Doppler)	PHT AVM Desacel
	▸ vm ITV (Doppler)	ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd
	▸ IVRT (Doppler)	hora
	▸ Adur (Doppler)	hora
	RM ▸ dP:dT[b] (CW Doppler)	dP:dT

Tabela 5-2 *Cálculos cardíacos e resultados (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)	Resultados
Área	AVM (2D)	Área VM
	AVA (2D)	Área VA
Vol VE	A4Cd (2D) A4Cs (2D) A2Cd (2D) A2Cs (2D)	Vol VE Área VE FE DC VS IC IE Biplano d Biplano s
Massa CV	Epi (2D) Endo (2D) Apical (2D)	Massa CV Área Epi Área Endo D Apical
VA/VSVE/IA	VA ▸ VMAX (Doppler)	Vmáx GrPmáx
	▸ VA ITV (Doppler)	ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd AVA
	VSVE ▸ VMAX (Doppler) ▸ ITV (Doppler) ▸ DVSVE (2D)	ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd DVSVE
	IA ▸ PHT (Doppler)	IA PHT inclinação IA

Tabela 5-2 *Cálculos cardíacos e resultados (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)	Resultados
VT/TR	TR Máx. (Doppler)	Vmáx GrPmáx
	Pressão RA[c]	PSVD
	E (Doppler) A (Doppler)	E E PG A GrP A E:A
	PHT (Doppler)	PHT AVT Desacel
	VT ITV (Doppler)	ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd
VP	VMAX (Doppler)	Vmáx GrPmáx
	VP ITV (Doppler) TA (Doppler)	ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd TA
DC	VSVE Diâm (2D) FC (Doppler) VA ITV (Doppler)	DC IC FC ITV

Tabela 5-2 *Cálculos cardíacos e resultados (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)	Resultados
Veia P	A (Doppler) Adur (Doppler) S (Doppler) D (Doppler)	Vmáx hora Vmáx Razão S/D Vmáx
PISA	Raio (Cor) RM ITV (Doppler) Diâm. Ann (2D) vm ITV (Doppler)	Área PISA VAlias ORE VM Volume regurgitante Fração regurgitante Vmáx GrPmáx
Qp/Qs	VSVE Diâm (2D) DVSVD (2D) VSVE ITV (Doppler) VSVD ITV (Doppler)	DVSVE TFVD D ITV Vmáx GrPmáx Vmédia GrPméd VS Qp/Qs
TDI	e' sep (Doppler) a' sep (Doppler) e' lat (Doppler) a' lat (Doppler) e' inf (Doppler) a' inf (Doppler) e' ant (Doppler) a' ant (Doppler)	E(VM)/razão e'

[a] *É possível incluir a medida da FC no formulário do paciente pela medida Doppler (consulte "Para medir a frequência cardíaca (FC)" na página 214) ou pela medida do Modo M (consulte "Para medir a frequência cardíaca (Modo M)" na página 188).*

[b] *Realizada a 300 cm/s no lado negativo da linha de base.*

[c] *Especificada no relatório cardíaco do paciente.*

Para calcular a Área de Superfície de Isovelocidade Proximal (PISA)

O cálculo PISA exige uma medida obtida em 2D, uma em cores e duas em Doppler espectral. Após todas as medidas terem sido armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.

1. Medidas de Ann D:
   a. Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   b. Na lista de cálculo **PISA** , toque em **Ann D**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
   d. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
2. Medidas do raio:
   a. Em uma imagem congelada em cores, toque em **Cálcs**.
   b. Na lista de cálculo **PISA**, toque em **Raio**.
   c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
   d. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
3. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.
4. Execute as ações seguintes para a medida RM ITV e novamente para VM ITV:
   a. Na lista de cálculo **PISA**, toque em **RM ITV** ou **VM ITV**.
   b. Arraste o cursor para o ponto de início da onda e, em seguida, toque em **Definir** para iniciar o traçado.
   c. Usando o dedo, trace a onda.
   Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.
   d. Toque em **Fechar** para completar o traçado.
   e. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para medir DVE e SVE

1. Em uma imagem congelada 2D ou traçado do Modo M, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculo **VE**, toque no nome da primeira medida que deseja tomar.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

3 Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

4 Se quiser tomar outras medidas, toque um dos seguintes e posicione os cursores:

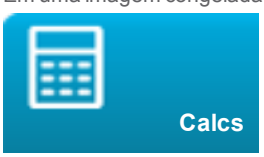
- **Avançar** para avançar para o próximo item na lista de cálculo.
- O nome da medida na lista de cálculos.

Se você quiser refazer uma medida, selecione o nome da medida e toque em **Excluir**

5 Salve o cálculo: Toque em **Salvar definição** sob o nome da medida. O sistema salva todas as medidas da tela para o cálculo.

Para medir Ao, AE, Aao ou Diâm. VSVE

1 Em uma imagem congelada 2D ou traçado do Modo M, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos **Ao/LA**, toque no nome da medida.

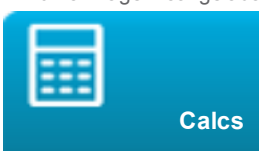
Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

3 Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

4 Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular o volume VE (Regra de Simpson)

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Execute as seguintes ações para cada medida:

a. Na lista de cálculo **Vol VE**, toque na fase e visualização desejada.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

b. Posicione o cursor no anel mitral e, em seguida, toque em **Definir** para iniciar o traçado.

c. Use o dedo para traçar a cavidade ventricular esquerda (VE).
Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.

d. Complete o traçado e toque em **Definir**.

e. Ajuste o eixo conforme necessário.

f. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular a área VA ou VM

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculo **Área** , toque em **AVM** ou **AVA**.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

3 Arraste o cursor para onde deseja iniciar o traçado e, em seguida, toque em **Definir**.

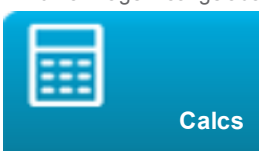
4 Usando o dedo, trace a área desejada.
Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.

5 Execute uma destas ações:

- Para salvar a medida e fechar o traçado, toque em **Salvar**.
- Para fechar o traçado, toque em **Fechar**.

Para calcular a massa VE

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Execute as seguintes ações para Epi e para Endo:

- Na lista de cálculos **Massa VE**, toque no nome da medida.

  Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
- Arraste o cursor para onde deseja iniciar o traçado e, em seguida, toque em **Definir**.
- Usando o dedo, trace a área desejada.
  Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.

3 Toque em **Salvar** sob o nome da medida para salvar o cálculo e fechar o traçado.

4 Na lista de cálculos **Massa VE**, toque em **Apical**.

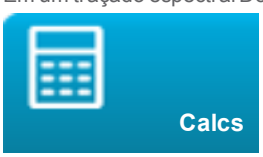
5 Posicionando os cursores, meça o comprimento ventricular.

6 Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para medir a velocidade de pico

Para cada medida cardíaca, o sistema armazena até cinco medidas individuais e calcula a sua média. Se tirar mais de cinco medidas, a mais recente substitui a mais antiga. Se uma medida for excluída do relatório, a próxima medida efetuada substituirá a que foi excluída.

1 Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculo **VM/RM**, **VT/TR**, **TDI** ou **Veia P**, faça o seguinte para cada medida que deseja tomar:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Toque no nome da medida.
b. Posicione os cursores.
c. Salve o cálculo: toque em **Salvar** ou **Salvar definição**.

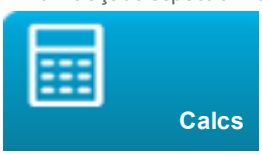
3 Se quiser tomar outras medidas, toque um dos seguintes e posicione os cursores:

- **Avançar** para avançar para o próximo item na lista de cálculo.
- O nome da medida na lista de cálculos.

Para calcular a integral velocidade-tempo (ITV)

Esse cálculo computa outros resultados além do ITV. Consulte " Medidas necessárias para concluir cálculos cardíacos " na página 201.

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

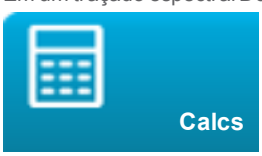


   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Na lista de cálculo **VM/RM**, **VA / VSVE / IA**, **VT/TR** ou **VP**, toque em **ITV**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
3. Arraste o cursor para o ponto de início da onda e, em seguida, toque em **Definir**.
4. Usando o dedo, trace a onda.
   Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.
5. Complete o traçado e toque em **Definir**.
6. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular a pressão sistólica ventricular direita (PSVD)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.



   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Na lista de cálculo **VT/TR**, toque em **TR máx.**.
3. Para posicionar o cursor, basta arrastá-lo.
4. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
   Para ajustar a pressão RA, consulte "(Cardíaco) Para ajustar a pressão RA" na página 230.
   A alteração da pressão do RA (5) afeta o cálculo de PSVD no relatório do paciente.

Para calcular o meio tempo de pressão (PHT) em VM, IA ou VT

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Na lista de cálculo **VM/RM**, **VA/VSVE/IA** ou **VT/TR**, toque em **PHT**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
3. Arraste o primeiro cursor para o pico.
   Um segundo cursor é exibido.
4. Posicione o segundo cursor:
   a. Em VM, arraste o cursor junto à inclinação FE.
   b. Em VA, arraste o cursor para o final da diástole.
5. Salve o cálculo: toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular o Tempo de Relaxamento Isovolúmico (IVRT)

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

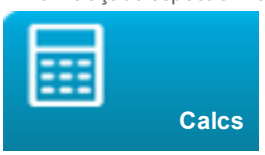
   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Na lista de cálculos **VM/RM**, toque em **IVRT**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   Um cursor vertical é exibido.
3. Arraste o cursor para o fechamento da válvula aórtica.
   Um segundo cursor vertical é exibido.
4. Arraste o segundo cursor para o influxo mitral.
5. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular a pressão delta: Tempo Delta (dP:dT)

Para executar as medidas dP:dT, a escala do Doppler CW deve incluir velocidades de 300 cm/s ou superiores no lado negativo da linha basal. (Consulte "Controles em Doppler" na página 124.)

1 Em um traçado espectral Doppler OC congelado, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos **VM/RM**, toque em **dP:dT**.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
Será exibida uma linha tracejada horizontal com um cursor ativo a 100 cm/s.

3 Arraste o primeiro cursor ao longo da onda a 100 cm/s.
Será exibida uma segunda linha tracejada horizontal com um cursor ativo a 300 cm/s.

4 Arraste o segundo cursor ao longo da onda a 300 cm/s.

5 Salve o cálculo: toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular a Área da válvula aórtica (AVA)

Esse cálculo exige uma medida obtida em 2D e duas medidas obtidas em Doppler. Após as medidas terem sido armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.

1 Em 2D, meça a partir de VSVE:

a. Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

b. Na lista de cálculos **VA/VSVE/IA**, toque em **DVSVE**.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

d. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

2 No Doppler, meça VSVE máx. ou ITV, depois meça VA Vmáx ou ITV.

- Para VMAX, consulte "Para medir a velocidade de pico" na página 209. Na lista de cálculos **VA/VSVE/IA**, selecione **VMAX** sob **VA**, e posicione os cursores no mesmo local.
- Para ITV, consulte "Para calcular a integral velocidade-tempo (ITV)" na página 210. Na lista de cálculos **VA/VSVE/IA**, selecione **ITV** sob **VA**, e posicione os cursores no mesmo local.

Para calcular Qp/Qs

O cálculo Qp/Qs exige duas medidas obtidas em 2D e duas em Doppler. Após as medidas terem sido armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Execute as seguintes ações para a medida do DVSVE e novamente para o TFVD D:

a. Na lista de cálculos **Qp/Qs**, selecione **DVSVE** ou **TFVD D**.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

3 Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

4 Execute as seguintes ações para a medida do VSVE ITV e novamente para o TFVD ITV:

a. Na lista de cálculos **Qp/Qs**, selecione **DVSVE ITV** ou **TFVD ITV**.

b. Toque em **Definir** para iniciar o traçado.

c. Usando o dedo, trace a onda.
Para fazer uma correção, volte o traçado na linha pontilhada.

d. Toque em **Fechar** para completar o traçado.

e. Salve o cálculo: toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para obter informações sobre a ferramenta de traçado automático, consulte "Para medir automaticamente (Doppler)" na página 190.

Para calcular o volume sistólico (VS) ou índice de ejeção (IE)

Os cálculos de VS e IE exigem uma medida em 2D e uma em Doppler. IE também requer a área da superfície do corpo (BSA). Após as medidas terem sido armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.

1. (Somente IE) Preencha os campos **Altura** e **Peso** no formulário do paciente. A BSA é calculada automaticamente. (Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.)
2. Meça VSVE:
   a. Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
   b. Na lista de cálculos **VA/VSVE/IA**, toque em **DVSVE**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   c. Posicione os cursores na área VSVE arrastando-os.
   d. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.
3. Medidas da aorta (Doppler). Consulte "Para calcular a integral velocidade-tempo (ITV)" na página 210. Na lista de cálculos **VA/VSVE/IA**, selecione **IVT** sob **VA**.

Para obter informações sobre a ferramenta de traçado automático, consulte "Para medir automaticamente (Doppler)" na página 190.

Para medir a frequência cardíaca (FC)

A frequência cardíaca encontra-se disponível em todos os pacotes cardíacos. Ela não é calculada pelo traçado ECG.

1. Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
2. Na lista de cálculo DC, toque em **FC**.

   Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.
   Um cursor vertical é exibido.
3. Arraste o primeiro cursor vertical para o pico da pulsação.
   Um segundo cursor vertical é exibido. O cursor de medida ativo é realçado em verde.

4 Arraste o segundo cursor vertical para o pico da pulsação seguinte.

5 Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular o Débito Cardíaco (DC) ou Índice Cardíaco (IC)

Os cálculos de DC e IC exigem os cálculos de volume de ejeção e frequência cardíaca. IC também requer a área da superfície do corpo (BSA). Após as medidas terem sido armazenadas, o resultado aparecerá no relatório do paciente.

1 (Somente IC) Preencha os campos **Altura** e **Peso** no formulário do paciente. A BSA é calculada automaticamente. (Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.)

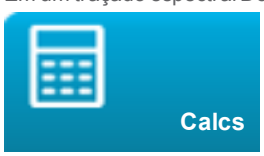
2 Calcule o volume de ejeção. Consulte "Para calcular o volume sistólico (VS) ou índice de ejeção (IE)" na página 213.

3 Calcular FC. Consulte "Para medir a frequência cardíaca (FC)" na página 214.

Para medir uma Imagem de tecido por Doppler (TDI)

1 Verifique se TDI está ativado. (Consulte "Controles em Doppler" na página 124.)

2 Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

3 Execute as ações seguintes para cada medida:

a. Na lista de cálculos TDI, toque no nome da medida.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Salve o cálculo: Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Cálculos ginecológicos

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

Os cálculos ginecológicos incluem medidas do útero, ovários e folículos.

CAPÍTULO 5

No exame ginecológico, também é possível calcular o volume (consulte "Cálculo de volume" na página 196).

Medição do útero

É possível medir o comprimento do útero (L), a largura (W), a altura (H) e a espessura do endométrio. Se você medir o comprimento, a largura e a altura, o sistema também irá calcular o volume.

Para medir o útero

1 Na imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista útero, faça o seguinte para cada medida desejada:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Na lista Útero, toque no nome da medida.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Salve a medida.

Medição dos ovários

Você pode tomar até três medidas de distância (D) em cada ovário. O sistema também calcula o volume com base nas três medidas.

Para medir os ovários

1 Na imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos **Ovário**, faça o seguinte para cada medida desejada:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Toque no nome da medida sob **Ovário direito** ou **Ovário esquerdo**.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Salve a medida.

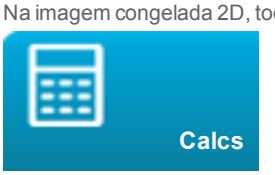
Medição de folículos

De cada lado, você pode salvar até três medidas de distância por folículo, num total de até 10 folículos. O sistema é capaz de exibir até oito medidas de cada vez.

Se você medir um folículo duas vezes, a média será exibida no relatório. Se você medir um folículo três vezes, a média e um cálculo de volume serão exibidos no relatório. Os volumes tomam como base as medidas de distância um, dois e três.

Para medir folículos

1 Na imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.



Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Na lista de cálculos **Folículo à direita** (se estiver medindo no lado direito) ou **Folículo à esquerda** (se estiver medindo no lado esquerdo), faça o seguinte para cada medida desejada:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Toque no nome da medida.
Os nomes das medidas aparecem sob **1**, **2**, **3**, e assim por diante, relativos aos cálculos dos 10 folículos disponíveis.

b. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.

c. Sob o nome da medida, toque em **Salvar definição** ou, para medir outro folículo, toque em **Próximo**.
Aparece um número antes do nome da medida e na imagem. Na primeira medida, é usado o número 1. Na segunda medida, é usado o número 2, e assim por diante.

CAPÍTULO 5

Cálculos obstétricos

AVISO Verifique se você selecionou o tipo de exame Obstétrico e o autor de cálculos obstétricos para a tabela de cálculos obstétricos que pretende utilizar. Consulte " Configuração de cálculos obstétricos " na página 36.

AVISO Para evitar cálculos obstétricos incorretos, verifique se a data e a hora do sistema estão corretas antes de cada uso do sistema. O sistema não se ajusta automaticamente às modificações de horário de verão.

AVISO Antes de utilizar, verifique se as entradas de dados da tabela obstétrica personalizada estão corretas. O sistema não confirma a exatidão dos dados da tabela personalizada digitados pelo usuário.

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

No X-Porte, é possível calcular a idade gestacional, a frequência cardíaca fetal, e as velocidades de fluxo sanguíneo da artéria cerebral média e da artéria umbilical.

Você pode selecionar autores para os cálculos obstétricos. Consulte " Configuração de cálculos obstétricos " na página 36 e "Publicações sobre medidas e terminologia" na página 237.

O PFE é calculado somente após a conclusão das medidas apropriadas. Se qualquer um desses parâmetros resultar em um DEP superior aos fornecidos pelas tabelas de cálculos obstétricos, o PFE não será exibido.

Nota Se você alterar o autor do cálculo durante o exame, as medidas comuns serão retidas.

Tabela 5-3 *Resultados das medidas obstétricas definidas pelo sistema e autores da tabela*

Resultado do cálculo	Medidas gestacionais OB	Autores disponíveis
Idade gestacional [a]	SE	—
	BG	Hansmann, Nyberg, Tokyo U.
	CCN	Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	DBP	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	DOF	Hansmann
	CC	Chitty, Hadlock, Hansmann
	DTT	Hansmann, U. Tóquio[b]
	DTAP	U. Tóquio[b]
	CA	Hadlock, Hansmann, Tokyo U.
	ATF	Osaka
	CF	Chitty, Hadlock, Hansmann, Osaka, Tokyo U.
	UM	Jeanty
	TL	Jeanty
	Cereb D	—
	CM	—
	V lat	—
	CC	—

Tabela 5-3 *Resultados das medidas obstétricas definidas pelo sistema e autores da tabela (continuação)*

Resultado do cálculo	Medidas gestacionais OB	Autores disponíveis
Estimado Fetal Estimado (PFE)[c]	CC, CA, CF	Hadlock 1
	DBP, CA, CF	Hadlock 2
	CA, CF	Hadlock 3
	DBP, DTT	Hansmann
	DBP, ATF, CF	U. Osaka
	DBP, CA	Shepard
	DBP, DTT, DTAP, CF	U. Tóquio
Razões	CF/CA	Campbell
	CF/CA	Hadlock
	CF/DBP	Hohler
	CF/CC	Hadlock
Amniótico Amniótico Índice	Q^1, Q^2, Q^3, Q^4	Jeng
Crescimento Tabelas de Análise[d]	DBP	Chitty, Hadlock, Jeanty
	CC	Chitty, Hadlock, Jeanty
	CA	Chitty, Hadlock, Jeanty
	CF	Chitty, Hadlock, Jeanty
	PFE	Brenner, Hadlock, Jeanty
	CF/CA	Campbell

[a] *A Idade gestacional é automaticamente calculada e exibida ao lado da medida obstétrica selecionada. A média dos resultados obtidos é a IMU. Só é calculada a média para medidas do mesmo tipo.*

[b] *Para U. Tokyo, utilizam-se somente DTAP e DTT para o cálculo de PFE. Nenhuma tabela de idade ou crescimento é associada a essas medidas.*

[c] *O cálculo de peso fetal estimado (PFE) utiliza uma equação que consiste em uma ou mais medidas biométricas fetais. O autor das tabelas obstétricas, que é selecionado na página de configuração do sistema, determina as medidas que devem ser feitas para obter um cálculo de PFE.*

As seleções individuais para as equações 1, 2 e 3 PFE de Hadlock não são determinadas pelo usuário. A equação selecionada é determinada pelas medidas que foram salvas no relatório do paciente com a prioridade dada na ordem listada anteriormente.

[d] As tabelas de Análise do crescimento são usadas pelo recurso de Gráficos de relatório. Três curvas de crescimento são desenhadas usando os dados da tabela para o parâmetro de crescimento selecionado e autor publicado. As tabelas de crescimento estão disponíveis somente para usuários que informaram a DUM ou DEP.

Para medir o crescimento gestacional (2D)

Para cada medida obstétrica em 2D (exceto ILA), o sistema armazena até três medidas individuais e a sua média. Se forem efetuadas mais de três medidas, a mais antiga será excluída.

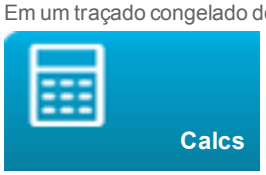
1. Confira se o tipo de exame Obstétrico está selecionado.
2. No formulário do paciente, selecione **DUM**ou **DEP**. Selecione **Gêmeos** em caso de gêmeos.
3. Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.
4. Execute as ações seguintes para cada medida:
   a. Selecione a lista de cálculos que contém o nome da medida.

      Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada. Para gêmeos, existem dois conjuntos de listas de cálculos: Cada lista em um conjunto é chamada de **Gêmeo A**, e cada lista no outro conjunto é chamada de **Gêmeo B**.
   b. Toque no nome da medida.
      O cursor poderá mudar dependendo da medida selecionada, porém, a posição permanece constante.
   c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
   d. Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para medir a frequência cardíaca (Modo M ou Doppler)

1. Confira se o tipo de exame Obstétrico está selecionado.
2. Em um traçado congelado do Modo M ou Doppler, toque em **Cálcs**.

   Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

3 Toque em **FC** na seguinte lista de cálculos:

- Para o Modo M, a lista de cálculos **FC** (ou, em caso de gêmeos, a lista **FC do gêmeo A** ou a lista **FC do gêmeo B**).
- Para o Doppler, a lista **Medidas em Doppler** (ou, em caso de gêmeos, a lista **Medidas em Doppler do Gêmeo A** ou a lista **Medidas em Doppler do Gêmeo B**).

Um cursor vertical é exibido.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

4 Arraste o cursor vertical para o pico da pulsação.
Um segundo cursor vertical é exibido.

5 Arraste o segundo cursor vertical para o pico da pulsação seguinte.

6 Toque em **Salvar** sob o nome da medida.

Para calcular a razão S/D, o IR ou o IP da Artéria Cerebral Média (ACM) ou a Artéria Umbilical (AU) (Doppler)

1 Confira se o tipo de exame Obstétrico está selecionado.

2 No formulário do paciente, selecione **DUM**ou **DEP**. Selecione **Gêmeos** em caso de gêmeos.

3 Em um traçado espectral Doppler congelado, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

4 Execute as seguintes ações para cada medida:

a. Na lista de cálculos **Medidas em Doppler**, toque no nome da medida sob **AMC** ou **AUmb**.

b. Posicione os cursores:

- Para **S/D, IR**, arraste o primeiro paquímetro para o formato de onda da sístole de pico. Toque em **Avançar**, e arraste o segundo cursor para o final da diástole na onda da imagem.
- Para **S/D, IR, IP**, arraste o cursor para o início da onda desejada e toque em **Configurar**. Trace a área desejada e toque em **Fechar**.

Se os cursores não forem posicionados com exatidão, o resultado do cálculo será impreciso.

5 Salve o cálculo.
Somente um cálculo (**S/D, RI** ou **S/D, RI, PI**) pode ser armazenado.

Medidas necessárias para a ACM ou AUmb

Tabela 5-4 *Cálculos e resultados de AMC ou AUmb*

Cálculos lista	Cabeçalho da seção	Nome da medida	Resultados
Medidas Doppler	AMC	Sistólica Diastólica S/D, IR	SD IR
		Sistólica Diastólica S/D, IR, IP*	SD IR IP
	AUmb	Sistólica Diastólica S/D, IR	IR SD
		Sistólica Diastólica S/D, IR, IP*	SD IR IP

**O cálculo requer uma medida de traçado.*

Tópicos relacionados

Cálculos cardíacos 201
Configuração de cálculos 35
Folhas de trabalho e relatórios 228
Cálculos de tratamento agudo 225

Medição de bolsas gestacionais

É possível realizar mais de uma medição da bolsa gestacional na mesma imagem congelada: toque em **Avançar**, faça uma medição adicional e então toque em **Salvar**.

Para executar uma única medição da bolsa gestacional, toque em **Salvar** após a medição.

Cálculos de partes pequenas

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

CAPÍTULO 5

Os cálculos de pequenas partes incluem ângulo do quadril e razão do quadril.

No exame de pequenas partes, também é possível calcular volume e redução percentual. Consulte "Cálculo de volume" na página 196 e "Cálculos de redução percentual" na página 194.

Para calcular o ângulo do quadril

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Faça o seguinte em **Quadril direito** e depois de novo em **Quadril esquerdo**:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Sob **Ân. Quad**, toque em **Lbase**.
Será exibida uma linha de base com os cursores.

b. Posicione a linha de base arrastando os cursores.

c. Toque em **Linha A** (linha alfa).
Aparecem os cursores para a Linha A.

d. Posicione a Linha A arrastando os cursores, e toque em **Salvar**.

e. Toque em **Linha B** (linha beta).
Aparecem os cursores para a Linha B.

f. Posicione a Linha B arrastando os cursores, e toque em **Salvar**.

Para calcular a razão do quadril

1 Em uma imagem congelada 2D, toque em **Cálcs**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Faça o seguinte em **Quadril direito** e depois de novo em **Quadril esquerdo**:

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

a. Em **Razão d:D**, toque em **Cbç Fmr** (cabeça femoral).
Será exibida uma elipse com os cursores.

b. Posicione e redimensione a elipse arrastando os cursores.

c. Toque em **Lbase**.
A linha de base aparece automaticamente.

d. Posicione a linha de base arrastando o cursor.

Cálculos de tratamento agudo

AVISO Para evitar cálculos incorretos, verifique se os dados do paciente, a data e a hora estão corretos.

AVISO Para evitar diagnósticos incorretos ou ferimentos ao paciente, inicie um novo formulário do paciente antes de iniciar o exame de um novo paciente e efetuar cálculos. Ao iniciar um novo formulário do paciente, os dados do paciente anterior são apagados. Se o formulário não for apagado primeiro, os dados do paciente anterior se misturarão aos do paciente atual. Consulte "Inserir informações do paciente" na página 156.

Os cálculos de tratamento agudo fazem parte do recurso licenciado de tratamento agudo. Os resultados dos cálculos de tratamento agudo aparecem nas folhas de trabalho de tratamento agudo. (Consulte "Folhas de trabalho e relatórios" na página 228.)

Você pode fazer qualquer um destes cálculos, em qualquer tipo de exame. As medidas de distância estão em mm.

Tabela 5-5 *Cálculos de tratamento agudo*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)
Aorta abdominal	Diâmetro máx. da aorta (2D)

Tabela 5-5 *Cálculos de tratamento agudo (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)
Obstétrico pélvico	Seio endodérmico (2D) Bolsa gestacional (2D) Espessura do miométrio (2D) CCN (2D)* DBP (2D)* FC fetal (Modo M) Anexos ▸ Cisto no ovário direito (2D) ▸ Cisto no ovário esquerdo (2D) **Calcula uma idade gestacional. Consulte "Cálculos obstétricos " na página 218 para ver informações relacionadas. Usa a tabela selecionada de idade gestacional. Consulte "Configuração de cálculos" na página 35.*
Não obstétrico pélvico	Endométrio (2D) Fibroide uterino (2D) Anexos direitos Tamanho do ovário (2D)* ▸ Comprimento ▸ Largura ▸ Altura ▸ Cisto no ovário direito ▸ Índice resistivo (Doppler) Anexos esquerdos Tamanho do ovário (2D)* ▸ Comprimento ▸ Largura ▸ Altura ▸ Cisto no ovário esquerdo ▸ Índice resistivo (Doppler) ** O volume é calculado em ML depois que são medidos o comprimento, a largura e a altura.*

Tabela 5-5 *Cálculos de tratamento agudo (continuação)*

Lista de cálculos	Nome da medida (modo de imagem)
Biliar	Cálculo biliar (2D) Parede da vesícula (2D) DBC (2D) Vesícula transversa (2D) Vesícula longitudinal (2D)
Trato renal/urinário	Rim direito (2D) ▸ Pedra nos rins ▸ Cisto renal Rim esquerdo (2D) ▸ Pedra nos rins ▸ Cisto renal Bexiga (2D)* ▸ Largura ▸ Altura ▸ Comprimento ** O volume da bexiga é calculado em ML depois que são medidos a largura, a altura e o comprimento.*
Cardíaco	TR máx. (Doppler) Raiz aórtica (2D) Diâmetro da aorta torácica (2D) IVC ▸ Diâmetro máximo (2D) ▸ Diâmetro mínimo (2D)
Tecido mole/ MSK	Espessura do tecido (2D) Diâmetro de acúmulo subcutâneo (2D)
Ocular	Olho ▸ DBNO direito (2D) ▸ DBNO esquerdo (2D)

Para realizar um cálculo de cuidados agudos

1 Em uma imagem congelada, toque em **Tratamento agudo**.

Se este controle estiver oculto, tocar em **Mais controles** vai fazer com que ele apareça.

2 Execute as ações seguintes para cada medida:

a. Selecione a lista de cálculos que contém o nome da medida.

Para selecionar uma lista de cálculo, toque em na parte superior da lista atual, e então toque na lista desejada.

b. Toque no nome da medida.

c. Para posicionar os cursores, basta arrastá-los.
Se estiver fazendo medida em Doppler, arraste o cursor para o pico da onda sistólica e toque em **Próxima**. Um segundo cursor é exibido. Arraste o segundo cursor para o final da onda diastólica.

d. Salve a medida. Toque em **Salvar** ou **Salvar definição** sob o nome da medida.

Tópicos relacionados

Folhas de trabalho e relatórios 228
Cálculos cardíacos 201
Cálculos obstétricos 218

Folhas de trabalho e relatórios

O sistema coleta informações do paciente, resultados de cálculos e resultados da planilha em um *relatório do paciente*. É possível ver e editar a planilha de cálculo e as folhas de trabalho a qualquer hora até o final do exame. Após o término do exame, você pode ver o relatório do paciente (consulte "Exibição de relatórios e folhas de trabalho após o término do exame" na página 233).

O valor do cálculo só será exibido no relatório se o cálculo tiver sido salvo. O sinal jogo-da-velha (#) indica um valor fora do intervalo (por exemplo, muito alto ou baixo). Valores de cálculo que estejam fora de faixa não são incluídos nos cálculos derivados (por exemplo, a média). Os cálculos aparecem na ordem em que foram salvos.

Quando você arquiva ou exporta o exame, o relatório é incluído no exame.

Se as folhas de trabalho de tratamento agudo e MSK estiverem licenciadas no seu sistema, elas estarão disponíveis. Consulte "Folhas de trabalho de tratamento agudo e MSK" na página 231.

Tópicos relacionados

Revisão 165

DICOM 46
Inserir informações do paciente 156
Impressão de imagens 171
Cálculos de tratamento agudo 225
Cálculos cardíacos 201
Cálculos obstétricos 218
Arquivamento e exportação 172

Planilha de cálculo

Para exibir a planilha de cálculos

1 Toque em **PLANILHAS**.

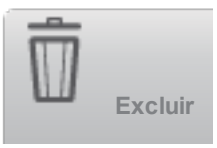
2 (Exame arterial ou cardíaco) Toque em **Resumo** ou **Cálculos** na lista **Planilha cálculos**. A média dos itens em detalhe é usada no relatório resumido.
Você pode alternar entre essas visualizações, conforme necessário.
Para sair da planilha de cálculo e retornar à geração de imagens, toque em **Pronto**.

Para excluir valores de cálculo da visualização do relatório

1 Exiba a planilha de cálculo.

2 (Exame arterial ou cardíaco) Toque em **Cálculos**.

3 Selecione o valor e, em seguida, selecione **Excluir**.



A exclusão de algumas medidas também exclui medidas relacionadas. Medidas excluídas não constam nos dados do resumo.

CAPÍTULO 5

Relatórios arteriais e cardíacos

(Arterial) Para modificar a razão ICA/CCA

1. Exiba a planilha de cálculo arterial.
2. Toque em **Resumo**.
3. Selecione as medidas para a razão ACI/ACC para os lados direito e esquerdo na lista **Razão**.

(Cardíaco) Para ajustar a pressão RA

1. Exiba a planilha de cálculo cardíaco.
2. Toque em **Resumo**.
3. Selecione o valor desejado na lista RA.
   Alterar a pressão do RA do valor padrão de 5 MmHG afeta o resultado do cálculo de PSVD.

Relatórios obstétricos

Nos relatórios de cálculos obstétricos, há um espaço disponível para assinatura dos relatórios impressos.

Para exibir a visualização do relatório obstétrico de gêmeos

- Na visualização do relatório obstétrico, siga uma das instruções abaixo:
  - Para exibir uma visualização dos relatórios individuais de gêmeos, toque em **Gêm A** ou **Gêm B**.
  - Para exibir os dois gêmeos em uma única visualização de relatório, toque em **Comparar**.

Para preencher a lista de verificação de anatomia obstétrica

É possível inserir documentos na anatomia examinada.

1. Na visualização do relatório obstétrico, toque em **Lista de verificação de anatomia**.
2. Execute qualquer uma das seguintes ações:
   - Marque as caixas de seleção.
   - Insira a **Posição do feto**.
   - Insira a **Local. da placenta** e selecione o método de classificação (**0**, **I**, **II** ou **III**) na lista correspondente.
   - Selecione o **Sexo**.

Para completar o perfil biofísico obstétrico

- Na visualização do relatório obstétrico, selecione os valores sob **Perfil biofísico**.
  A pontuação total é calculada quando os valores são selecionados. O NST (teste não-stress) é opcional.

Gráficos obstétricos

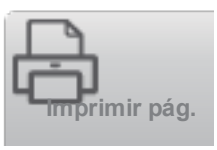
Você pode exibir gráficos obstétricos se as caixas de texto **DUM** ou **EDP** estiverem preenchidas no formulário do paciente, e se um autor de análise de crescimento tiver sido selecionado para a medida (consulte " Configuração de cálculos obstétricos " na página 36).

Para exibir os gráficos obstétricos

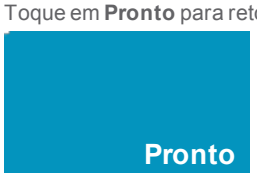
1. Toque em **PLANILHAS**.

2. Toque em **Gráficos**.
3. Na lista **Gráfcs**, selecione a medida e o autor desejado.
   O gráfico para a medida selecionada é exibido.
   No caso de gêmeos, ambos os conjuntos de medidas são desenhados no mesmo gráfico.
4. (Opcional) Toque em **Salvar** para salvar a página atual do gráfico como uma imagem que você pode revisar como parte de um exame. (Consulte "Revisão" na página 165.)

5. (Opcional) Toque em **Imprimir pág.** para imprimir a página do gráfico atual.

6. Toque em **Pronto** para retornar à geração de imagens ao vivo.

Folhas de trabalho de tratamento agudo e MSK

As folhas de trabalho de tratamento agudo e MSK (musculoesqueléticas) são recursos licenciados que incluem informações do paciente, caixas de texto e informações do procedimento com o sistema de ultrassom. As folhas de trabalho de tratamento agudo incluem resultados de medidas e cálculos feitos com as listas de cálculo de tratamento agudo.

Para exibir uma planilha de Cuidados Agudos ou de MSK

1 Toque em **PLANILHAS**.

2 Toque em **Planilhas de tratamento agudo** ou **Planilhas MSK**.

3 Toque em uma folha de trabalho da lista.
Para sair da planilha e retornar à geração de imagens, toque em **Pronto**.

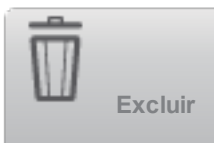
Para editar uma planilha de Cuidados Agudos ou de MSK

É possível editar folhas de trabalho no sistema até o encerramento do exame.

1 Digite as informações na folha de trabalho:

- **Indicações**
  - (Folhas de trabalho de tratamento agudo) Selecione várias indicações, ou selecione **Outras indicações** para inserir mais informações.
  - (Planilhas MSK) Insira as indicações na caixa de texto Indicações.
- (Apenas folhas de trabalho de tratamento agudo) **Visualizações** Selecione opções que reflitam as visualizações obtidas. Selecione **Outras visualizações** para inserir mais informações.
- (Apenas folhas de trabalho de tratamento agudo) **Resultados** Você pode fazer várias seleções na seção Resultados. Selecione **Outros resultados** para inserir mais informações.
- (Apenas folhas de trabalho de tratamento agudo) **Interpretação** Você pode fazer várias seleções na seção Interpretação. Selecione **Outras interpretações** para inserir mais informações.
- (Apenas folhas de trabalho MSK) **Detalhes de proced. e conclusões**. Você pode fazer várias seleções na seção Detalhes de procedimento e conclusões. Digite comentários na caixa de texto Comentários.

2 (Apenas folhas de trabalho de tratamento agudo) Para excluir o valor de um cálculo, selecione o valor e depois toque em **Excluir**.



3 Toque em **Pronto**.

Impressão de relatórios e planilhas

Pode-se imprimir a página atual de uma planilha de cálculo ou folha de trabalho, ou toda a planilha de cálculo ou folha de trabalho.

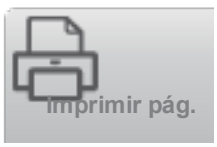
Para imprimir uma planilha de cálculos ou folha de trabalho

1 Exiba a planilha de cálculo ou folha de trabalho.

2 Execute uma destas ações:

- Para imprimir toda a planilha de cálculo ou folha de trabalho, toque em **Imprimir tudo**.

- Para imprimir a página atual, toque em **Imprimir pág.**



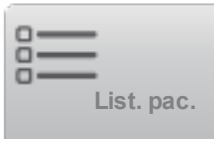
Exibição de relatórios e folhas de trabalho após o término do exame

Ao finalizar um exame, o sistema salva o *relatório do paciente* com todas as medidas e cálculos feitos durante o exame, incluindo dados da folha de trabalho de tratamento agudo ou MSK, se disponíveis.

Para exibir o relatório após o término do exame

1 Toque em **REVER**.

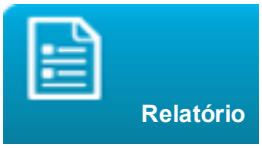
2 Toque em **Lista de Pacientes**.



3 Selecionar um exame.

4 Toque em **Miniaturas**.

5 Toque em **Relatório**.



O sistema exibe o relatório somente leitura e quaisquer planilhas associadas.

6 Toque em **Pronto** para retornar à lista de pacientes.

CAPÍTULO 6

Referências de medições

Esta seção oferece informações sobre precisão das medidas, publicações e terminologia.

Precisão das medidas

As medidas do sistema são de uma propriedade física, como distância, a ser avaliada pelo clínico. Os valores de precisão exigem que você possa colocar os cursores de medidas sobre um pixel. Os valores não consideram anomalias acústicas do corpo.

Os resultados de medições de distância linear em 2D são exibidos em centímetros com uma casa decimal, se a medida for maior ou igual a dez; ou duas casas decimais, se a medida for inferior a dez.

CAPÍTULO 6

Os componentes da medida de distância linear têm o grau de precisão e o intervalo indicados nas tabelas a seguir.

Tabela 6-1 *Grau de precisão e intervalo de medidas em 2D*

Grau de precisão e intervalo de medidas em 2D	Tolerância do Sistema[a]	Grau de precisão por	Método de teste[b]	Intervalo (cm)
Distância axial	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 26 cm
Distância lateral	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 35 cm
Distância diagonal	< ±2% mais 1% da escala completa	Aquisição	Espectro	0 a 44 cm
Área[c] A precisão da área é definida usando a seguinte equação:% tolerância = ((1 + erro lateral) * (1 + erro axial) – 1) * 100 + 0,5%.	< ±4% mais (2% da escala completa/menor dimensão) * 100 mais 0,5%	Aquisição	Espectro	0,01-720 cm2
Circunferência[d] O grau de precisão da circunferência é definido como o grau maior entre os graus de precisão lateral ou axial e pela seguinte equação:% tolerância = (2 (máximo de 2 erros) * 100) + 0,5%.	< ±3% mais (1,4% da escala completa/menor dimensão) * 100 mais 0,5%	Aquisição	Espectro	0,01 a 96 cm

Tabela 6-2 *Medidas no Modo M e grau de precisão e intervalos de cálculos*

Precisão das medidas e intervalos no Modo M	Tolerância do sistema	Grau de precisão por	Método de teste	Intervalo
Distância	< +/-2% mais 1% da escala completa[a]	Aquisição	Espectro[b]	0 a 26 cm
Tempo	< +/- 2% mais 1% da escala completa c	Aquisição	Espectro d	0.01-10 s
Frequência cardíaca	<+/-2% mais (Escala completa[e] * Frequência cardíaca/100)%	Aquisição	Espectro[f]	5-923 bpm

Tabela 6-3 *Medidas no modo Doppler DP e grau de precisão e intervalo de cálculos*

Precisão das medidas e intervalos no modo Doppler	Tolerância do sistema	Grau de precisão por	Método de teste [f]	Intervalo
Cursor de velocidade	< +/-2% mais 1% da escala completa[g]	Aquisição	Espectro	0,01 cm/s - 550 cm/s
Cursor de frequência	< +/-2% mais 1% da escala completa[g]	Aquisição	Espectro	0,01 kHz-20,8 kHz
Tempo	< +/-2% mais 1% da escala completa[e]	Aquisição	Espectro	0,01 a 10 s

[a] *A escala completa para distância envolve a profundidade máxima da imagem.*

[b] *Foi utilizado um espectro modelo RMI 413a com atenuação de 0,7 dB/cm MHz.*

[c] *O grau de precisão da área é definido pela seguinte equação:*
*% de tolerância = ((1 + erro lateral) * (1 + erro axial) – 1) * 100 + 0,5%.*

[d] *O grau de precisão da circunferência é definido como o grau maior entre os graus de precisão lateral ou axial e pela seguinte equação:*
*% de tolerância = (2 (máximo de 2 erros) * 100) + 0,5%*

[e] *A escala completa para o tempo envolve o tempo total exibido na imagem do gráfico de rolagem.*

[f] *Foi usado um equipamento especial de testes da FUJIFILM SonoSite.*

[g] *A escala completa para frequência ou velocidade envolve a frequência total ou magnitude da velocidade exibida na imagem gráfica de rolagem.*

Fontes de erro de medida

De modo geral, podem ser introduzidos dois tipos de erros em uma medida:

Erros de aquisição – Incluem erros introduzidos pelos circuitos eletrônicos do sistema de ultrassom relativos a aquisição do sinal, conversão do sinal e processamento do sinal para exibição. Além disso, erros de cálculo e de exibição podem ser introduzidos pela geração de um fator de escala de pixel, aplicação desse fator às posições do cursor de medidas na tela e exibição da medida.

Erro de algoritmo – Trata-se de erro introduzido por medidas que são inseridas para cálculos de ordem superior. Esse erro está associado à matemática de ponto flutuante versus a de números inteiros, que está sujeita a erros decorrentes do arredondamento versus truncamento de resultados para exibição em um determinado nível de dígito significativo no cálculo.

Publicações sobre medidas e terminologia

As seções seguintes listam as publicações e terminologia utilizadas para cada resultado de cálculo.

A terminologia e as medidas seguem as normas publicadas pelo American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM - Instituto Americano de Ultrassom em Medicina).

CAPÍTULO 6

Referências cardíacas

Aceleração (ACL) em cm/s^2

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*. 4a ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACL = abs (velocidade delta/tempo delta)

Tempo de aceleração (TA) em ms

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 219.

Área da Válvula Aórtica (AVA) pela Equação de Continuidade em cm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 393, 442.

$A_2 = A_1 * V_1/V_2$

em que:

$A_2 = A_o$ área da válvula
A_1 = área VSVE; V_1 = VSVE

velocidade; $V_2 = A_o$ velocidade da válvula
VSVE = Via de Saída do Ventrículo Esquerdo

$AVA\ (VP_{VSVE}/VP_{AO}) * CSA_{VSVE}$

$AVA\ (ITV_{VSVE}/ITV_{AO}) * CSA_{VSVE}$

Área de superfície corporal (BSA) em m^2

Grossman, W. *Cardíaco Catheterization and Angiography*. Philadelphia: Lea e Febiger, (1980), 90.

$BSA = 0{,}007184 * Peso^{0{,}425} * Altura^{0{,}725}$

Peso = quilogramas

Altura = centímetros

Índice Cardíaco (IC) em l/min/m^2

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 59.

IC = DC/BSA

em que:

CO = Débito Cardíaco
ASC = Área de Superfície Corporal

Débito cardíaco (DC) em l/min/m2

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik *The Echo Manual*. 2a Edição, Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 59.

DC = (VS * FC)/1000

em que:

CO = Débito Cardíaco
VS = Volume Sistólico
FC = Frequência Cardíaca

Área da seção transversal (CSA) em cm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

$CSA = 0,785 * D^2$

em que: D = diâmetro da anatomia de interesse

Tempo de desaceleração em ms

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 453.

|tempo a - tempo b|

Pressão Delta: Tempo delta (dP:dT) em mmHg/s

Otto, C.M. *Textbook of Clinical Echocardiography*. 2a ed., W.B. Saunders Company, (2000), 117, 118.

32 mmHg/intervalo de tempo em segundos

Razão E:A em cm/s

E:A = velocidade E/velocidade A

Razão RaE/Ea

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 225.

Velocidade E/velocidade Ea

em que:

Velocidade E = Velocidade E da Válvula Mitral
Ea = velocidade anular E, também conhecida como: E prime

Orifício Regurgitante Efetivo (ORE) em mm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 455.

ORE = 6,28 (r^2) * Va/RM Vel

em que:

r = raio
Va = velocidade de "aliasing"

Fração de Ejeção (FE), percentual

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 40.

FE = ((VDFVE – VSFVE)/VDFVE) * 100%

em que:

FE = Fração de Ejeção
VDFVE = Volume Diastólico Final do Ventrículo Esquerdo
VSFVE = Volume Sistólico Final do Ventrículo Esquerdo

Tempo decorrido (TE) em ms

TD = tempo entre os cursores de velocidade, em milissegundos

Frequência cardíaca (FC) em batidas por minuto (bpm)

FC = valor de 3 dígitos inserido pelo usuário ou medido em imagem do Modo M e Doppler no ciclo cardíaco

Espessamento Fracional do Septo Interventricular (SIV), percentual

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

EFSIV = ((SIVS – SIVD)/SIVD) * 100%

em que:

ESSIV = Espessura Sistólica do Septo Interventricular
EDSIV = Espessura Diastólica do Septo Interventricular

Tempo de Relaxamento Isovolúmico (IVRT) em ms

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 146.

|tempo a - tempo b|

Átrio/Aorta Esquerda (AE/AO)

Feigenbaum, H. *Echocardiography*. Philadelphia: Lea and Febiger, (1994), 206, Figura 4-49.

Volumes Finais do Ventrículo Esquerdo (Teichholz) em ml

Teichholz, L.E., T. Kreulen, M.V. Herman, et. al. "Problems in echocardiographic volume determinations: echocardiographic-angiographic correlations in the presence or absence of asynergy" (Problemas em determinações de volume ecocardiográfico: correlações ecocardiográficas-angiográficas na presença ou ausência de assinergia). *American Journal of Cardiology*, (1976), 37:7.

$VSFVE = (7,0 * DVES)^3)/(2,4 + DVES)$

em que:

VSFVE = Volume Sistólico Final do Ventrículo Esquerdo

DSVE = Diâmetro Sistólico do Ventrículo Esquerdo

$VDFVE = (7,0 * DVED3)^3)/(2,4 + DVED)$

em que:

VDFVE = Volume Diastólico Final do Ventrículo Esquerdo
DDVE = Diâmetro Diastólico do Ventrículo Esquerdo

Massa do Ventrículo Esquerdo em gm para 2D

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. Setembro-outubro de 1998, 2:364.

$Massa\ VE = 1,05 * \{[(5/6) * A1 * (a + d + t)] - [(5/6) * A2 * (a + d)]\}$

em que:

A1 = área do eixo curto, diástole (Epi)
A2 = área do eixo curto, diástole (Endo)
a = semi-eixo maior ou longo
d = semi-eixo maior truncado do diâmetro mais largo do eixo curto até o plano anular mitral.
t = espessura do miocárdio

Massa ventricular esquerda em g para o Modo M

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 39.

$Massa\ VE = 1,04\ [(LVID + PWT + IVST)^3 - LVID^3] * 0,8 + 0,6$

em que:

LVID = Dimensão interna
PWT = Espessura da parede posterior
IVST = Espessura do septo interventricular
1,04 = Peso específico do miocárdio
0,8 = Fator de correção

Volume do Ventrículo Esquerdo: Método biplano em ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. Setembro-outubro de 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i b_i \left(\frac{L}{n}\right)$$

em que:

V = Volume em ml
a = Diâmetro
b = Diâmetro
n = Número de segmentos (n=20)
L = comprimento
i = Segmento

Volume do Ventrículo Esquerdo: Método de plano único em ml

Schiller, N.B., P.M. Shah, M. Crawford, et.al. "Recommendations for Quantitation of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography*. Setembro-outubro de 1989, 2:362.

$$V = \left(\frac{\pi}{4}\right) \sum_{i=1}^{n} a_i^2 \left(\frac{L}{n}\right)$$

em que:

V = Volume
a = Diâmetro
n = Número de segmentos (n=20)
L = comprimento
i = Segmento

Encurtamento fracional do diâmetro do ventrículo esquerdo (DVE), percentual

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual. Boston*: Little, Brown and Company, (1994), 43-44.

FEVE = ((DVED – DVES)/DVED) * 100%

em que:

DDVE = Diâmetro Diastólico do Ventrículo Esquerdo
DSVE = Diâmetro Sistólico do Ventrículo Esquerdo

Fração de Ejeção VE

Schiller, N.B., Shah, P.M., Crawford, M., et. al. "Recommendations for Quantification of the Left Ventricle by Two-Dimensional Echocardiography." *Journal of American Society of Echocardiography.* Setembro-outubro de 1989, 2:364.

EF =((Volume diastólico final - Volume sistólico final)/Volume diastólico final) * 100 (%).

Espessamento fracional da parede posterior do ventrículo esquerdo (EFPPVE), percentual

Laurenceau, J. L., M.C. Malergue. *The Essentials of Echocardiography*. Le Hague: Martinus Nijhoff, (1981), 71.

EFPPVE = ((PPVES – PPVED)/PPVED) * 100%

em que:

ESPPVE = Espessura Sistólica da Parede Posterior do Ventrículo Esquerdo
EDPPVE = Espessura Diastólica da Parede Posterior do Ventrículo Esquerdo

Velocidade Média (Vméd) em cm/s

Vmédia = velocidade média

Área da Válvula Mitral (AVM) em cm^2

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391, 452.

AVM = 220/PHT

em que: PHT = meio tempo de pressão

220 é uma constante derivada empiricamente e pode não predizer com precisão a área da válvula mitral em próteses valvulares cardíacas. A equação de continuidade da área da válvula mitral pode ser utilizada em válvulas cardíacas artificiais para predizer a área efetiva do orifício.

Vazão VM em cc/s

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396.

Fluxo = 6,28 (r^2) * Va

em que:

r = raio
Va = Velocidade de "aliasing"

Gradiente de Pressão (GrP) em mmHG

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a ed., Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

PGr = 4 * (velocidade)^2

Gradiente de pressão do pico E (GP E)

GrP E = 4 * PE^2

Gradiente de pressão do pico A (GP A)

GP A = 4 * PA^2

Gradiente de pressão do pico (GPmáx)

GPmáx = 4 * PV^2

Gradiente de pressão médio (GPmédio)

GrPméd = média dos gradientes de pressão/duração do fluxo

Meio tempo de pressão (PHT) em ms

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 391.

PHT = DT * 0,29

em que: DT = tempo de desaceleração

Área da superfície da isovelocidade proximal (PISA) em cm^2

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

PISA = 2 π r^2

em que:

2π = 6,28
r = raio de "aliasing"

Qp/Qs

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 400.

Qp/Qs = local VS Qp/local VS Qs

Os locais de VS variam dependendo da localização da derivação (shunt).

Fração Regurgitante (RF) em percentual

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. Boston: Little, Brown and Company, (1999), 125.

FR = RV/VM VS

em que:

VR = Volume Regurgitante
VSM = Volume Sistólico Mitral

Volume Regurgitante (VD) em cc

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 396, 455.

RV = ORE * RM ITV

Pressão Sistólica do Ventrículo Direito (PSVD) em mmHg

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (1993), 152.

PSVD = 4 * (Vmáx TR)^2 + RAP

em que: RAP = Pressão Atrial Direita

S/D

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 217.

Velocidade S/velocidade V

em que:

Velocidade S = Onda S da veia pulmonar
Velocidade D = Onda D da veia pulmonar

CAPÍTULO 6

Índice Sistólico (IE) em cc/m^2

Mosby's Medical, Nursing, & Allied Health Dictionary, 4a ed., (1994), 1492.

IE = VS/BSA

em que:

VS = Volume Sistólico
ASC = Área de Superfície Corporal

Volume Sistólico (VS) Doppler em ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Lippincott, Williams, e Wilkins, (1999), 40, 59, 62.

VS = (CSA * ITV)

em que:

AST = Área da Seção Transversal do orifício (área VSVE)
ITV = Integral Tempo-Velocidade da válvula aórtica

Volume Sistólico (VS) 2D e Modo M em ml

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. *The Echo Manual*. 2a Edição, Boston: Little, Brown and Company, (1994), 44.

VS = (VDFVE – VSFVE)

em que:

VS = Volume Sistólico
VDF = Volume Diastólico Final
VDFVE = Volume Sistólico Final

Área da Válvula Tricúspide (AVT)

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 55, 391, 452.

AVT = 220/PHT

Integral velocidade-tempo (ITV) em cm

Reynolds, Terry. *The Echocardiographer's Pocket Reference*. 2a Edição, School of Cardiac Ultrasound, Arizona Heart Institute, (2000), 383.

VTI = velocidades absolutas de pico integradas entre dois pontos no tempo, expressadas em unidades de cm.

Ao usar Medição auto, ITV sempre se baseia no traço de pico e representa a distância (cm) que o sangue desloca no intervalo de tempo representado pelos delimitadores (presumivelmente um período de ejeção).

Referências obstetrícias

Índice de Líquido Amniótico (ILA)

Jeng, C. J., et al. "Amniotic Fluid Index Measurement with the Four Quadrant Technique During Pregnancy." *The Journal of Reproductive Medicine*, 35:7 (julho de 1990), 674-677.

Idade média por ultrassom (IMU)

O sistema fornece uma IMU derivada das medidas de componente das tabelas de medida.

A data estimada do parto (DEP) por Idade média por ultrasson (IMU)

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

DEP = data do sistema + (280 dias – IMU em dias)

A data estimada do parto (DEP) por data da última menstruação (DUM)

A data inserida nas informações da paciente quanto à DUM deve anteceder a data atual.

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

DEP = data DUM + 280 dias

Peso fetal estimado (PFE)

Hadlock, F., et al. "Estimation of Fetal Weight with the Use of Head, Body, and Femur Measurements, A Prospective Study." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 151:3 (1 de fevereiro, 1985), 333-337.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 154.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (20 de julho de 1990), 103-105.

Shepard M.J., V. A. Richards, R. L. Berkowitz, et al. "An Evaluation of Two Equations for Predicting Fetal Weight by Ultrasound." *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 142:1 (1 de janeiro, 1982), 47-54.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 880, Equation 1.

Idade Gestacional (IG) pela Data da Última Menstruação (DUM)

A idade gestacional derivada da DUM informada no formulário da paciente.

Os resultados são exibidos em semanas e dias e calculados como abaixo:

IG(DUM) = Data do sistema – data DUM

CAPÍTULO 6

Idade Gestacional (GA) pela Data da Última Menstruação (DUMd) Derivada da Data de Parto Estabelecida (DME)

Mesma que IG por DEP.

A idade gestacional derivada da DUM derivada do sistema usando a data estimada do parto informada no formulário da paciente.

Os resultados são exibidos em semanas e dias e calculados como abaixo:

IG(DUMd) = Data do sistema – DUMd

Data da Última Menstruação (DUMd) por Data de Parto Estabelecida (DEP)

Os resultados são exibidos como mês/dia/ano.

DUMd (DEP) = DEP - 280 dias

Tabelas de idade gestacional

Circunferência abdominal (CA)

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

AVISO A idade gestacional calculada pelo sistema FUJIFILM SonoSite não corresponde à idade das medidas de circunferência abdominal (CA) de 20,0 cm e 30,0 cm na referência mencionada acima. O algoritmo implementado extrapola a idade gestacional da inclinação da curva de todas as medidas da tabela, em vez de diminuir a idade gestacional para uma medida de CA maior indicada na tabela referida. Isso faz com que a idade gestacional sempre aumente com o aumento de CA.

Diâmetro biparietal (DBP)

Chitty, L. S. e D.G. Altman. "New charts for ultrasound dating of pregnancy." *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Tabela 3.

Hadlock, F., et al. "Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters." *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 440.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (20 de julho de 1990), 98.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. "Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry." *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 885.

Cisterna Magna (CM)

Mahony, B.; P. Callen, R. Filly e W. Hoddick. “The fetal cisterna magna.” *Radiology*, 153: (Dezembro de 1984), 773-776.

Comprimento craniocaudal (CCN)

Hadlock, F., et al. “Fetal Crown-Rump Length: Re-evaluation of Relation to Menstrual Age (5-18 weeks) with High-Resolution, Real-Time Ultrasound.” *Radiology*, 182: (Fevereiro de 1992), 501-505.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 439.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (20 de julho de 1990), 20 e 96.

Tokyo University. “Gestational Weeks and Computation Methods.” *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1), 24-25, Tabela 3.

Comprimento femoral (CF)

Chitty, L. S. e D.G. Altman. “New charts for ultrasound dating of pregnancy.” *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-179, Tabela 8, 186.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (20 de julho de 1990), 101-102.

University of Tokyo, Shinozuka, N. FJSUM, et al. “Standard Values of Ultrasonographic Fetal Biometry.” *Japanese Journal of Medical Ultrasonics*, 23:12 (1996), 886.

Área da seção transversal do tronco do feto (ATF)

Osaka University. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. (20 de julho de 1990), 99-100.

Bolsa Gestacional (BG)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986).

Nyberg, D.A., et al. “Transvaginal Ultrasound.” *Mosby Yearbook*, (1992), 76.

As medidas da bolsa gestacional fornecem uma idade gestacional baseada na média de uma, duas ou três medidas de distância; porém, a equação de idade gestacional de Nyberg requer as três medidas de distância para uma estimativa precisa.

Tokyo University. “Gestational Weeks and Computation Methods.” *Ultrasound Imaging Diagnostics*, 12:1 (1982-1).

CAPÍTULO 6

Circunferência Cefálica (CC)

Chitty, L. S. e D.G. Altman. “New charts for ultrasound dating of pregnancy.” *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* 10: (1997), 174-191, Tabela 5, 182.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Úmero (UM)

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. “Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones.” *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (Fevereiro de 1984), 75-79.

Diâmetro occipital frontal (DOF)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Tíbia

Jeanty, P.; F. Rodesch; D. Delbeke; J. E. Dumont. “Estimate of Gestational Age from Measurements of Fetal Long Bones.” *Journal of Ultrasound in Medicine*. 3: (Fevereiro de 1984), 75-79.

Diâmetro Transversal do Tronco (DTT)

Hansmann, M., et al. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. New York: Springer-Verlag, (1986), 431.

Tabelas de análise do crescimento

Circunferência Abdominal (CA)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 3. Abdominal Measurements”. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (Fevereiro de 1994), 131, Appendix: AC-Derived.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, e F. Cantraine. “Normal Growth of the Abdominal Perimeter.” *American Journal of Perinatology*, 1: (Janeiro de 1984), 129-135.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 179, Tabela 7.13.)

Diâmetro Biparietal (DBP)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements”. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (Janeiro de 1994), 43, Appendix: BPD-Outer-Inner.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, e F. Cantraine. “A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth.” *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Tabela 7.8.)

Peso fetal estimado (PFE)

Brenner, William E.; D. A. Edelman; C. H. Hendricks. “A standard of fetal growth for the United States of America”, *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 126: 5 (1º de novembro de 1976), 555-564; Tabela II.

Hadlock F., et al. “In Utero Analysis of Fetal Growth: A Sonographic Weight Standard.” *Radiology*, 181: (1991), 129-133.

Jeanty, Philippe, F. Cantraine, R. Romero, E. Cousaert, e J. Hobbins. “A Longitudinal Study of Fetal Weight Growth.” *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (Julho de 1984), 321-328, Tabela 1.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach e Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 186, Tabela 7.20.)

Comprimento do Fêmur (CF)

Chitty, Lyn S. et al. “Charts of Fetal Size: 4. Femur Length.” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (Fevereiro de 1994), 135.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, e F. Cantraine. “A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth.” *American Journal of Perinatology*, 1: (January 1984), 136-144, Table 5.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 182, Tabela 7.17.)

Circunferência Cefálica (CC)

Chitty, Lyn S., et al. “Charts of Fetal Size: 2. Head Measurements”. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 101: (Janeiro de 1994), 43, Appendix: HC-Derived.

Hadlock, F., et al. “Estimating Fetal Age: Computer-Assisted Analysis of Multiple Fetal Growth Parameters.” *Radiology*, 152: (1984), 497-501.

Jeanty P., E. Cousaert, e F. Cantraine. “A Longitudinal Study of Fetal Limb Growth.” *American J of Perinatology*, 1: (January 1984), 118-128, Table 3.

(Publicada também por Hansmann, Hackeloer, Staudach, Wittman. *Ultrasound Diagnosis in Obstetrics and Gynecology*. Springer-Verlag, New York, (1986), 176, Tabela 7.8.)

Circunferência Cefálica (CC)/Circunferência abdominal (CA)

Campbell S., Thoms Alison. “Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation,” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (Março de 1977), 165-174.

CAPÍTULO 6

Cálculos da razão

Razão CF/CA

Hadlock F.P., R. L. Deter, R. B. Harrist, E. Roecker, e S.K. Park. “A Date Independent Predictor of Intrauterine Growth Retardation: Femur Length/Abdominal Circumference Ratio,” *American Journal of Roentgenology*, 141: (Novembro de 1983), 979-984.

Razão CF/DBP

Hohler, C.W., e T.A. Quetel. “Comparison of Ultrasound Femur Length and Biparietal Diameter in Late Pregnancy,” *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 141:7 (1 Dez. 1981), 759-762.

Razão CF/CC

Hadlock F.P., R. B. Harrist, Y. Shah, e S. K. Park. “The Femur Length/Head Circumference Relation in Obstetric Sonography.” *Journal of Ultrasound in Medicine*, 3: (Outubro de 1984), 439-442.

Razão CC/CA

Campbell S., Thoms Alison. “Ultrasound Measurements of the Fetal Head to Abdomen Circumference Ratio in the Assessment of Growth Retardation,” *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 84: (Março de 1977), 165-174.

Referências gerais

Razão +/x ou S/D

+/x = (Velocidade A/Velocidade B)

em que:

A = cursor de velocidade +
B = cursor de velocidade x

Índice de aceleração (ACL)

Zwiebel, W.J. *Introduction to Vascular Ultrasonography*, 4a ed., W.B. Saunders Company, (2000), 52.

ACL = abs (velocidade delta/tempo delta)

Tempo decorrido (TD)

TD = tempo entre os cursores de velocidade, em milissegundos

Âng. Quad./Razão d:D

Graf, R. “Fundamentals of Sonographic Diagnosis of Infant Hip Dysplasia.” *Journal of Pediatric Orthopedics*, Vol. 4, No. 6: 735-740, 1984.

Morin, C., Harcke, H., MacEwen, G. “The Infant Hip: Real-Time US Assessment of Acetabular Development.” *Radiology* 177: 673-677, dezembro de 1985.

Redução percentual da área

Taylor K.J.W., P.N. Burns, P. Breslau. *Clinical Applications of Doppler Ultrasound*, Raven Press, N.Y., (1988), 130-136.

Zwiebel W.J., J.A. Zagzebski, A.B. Crummy, et al. “Correlation of peak Doppler frequency with lumen narrowing in carotid stenosis.” *Stroke*, 3: (1982), 386-391.

Redução da Área % = (1 - $A2^2$)/A1(cm^2)) * 100

em que:

A1 = área original do vaso em cm quadrado
A2 = área reduzida do vaso em cm quadrado

Redução percentual do diâmetro

Handa, Nobuo et al., “Echo-Doppler Velocimeter in the Diagnosis of Hypertensive Patients: The Renal Artery Doppler Technique,” *Ultrasound in Medicine and Biology*, 12:12 (1986), 945-952.

Redução do Diâmetro % = (1 - D2(cm)/D1(cm)) * 100

em que:

A1 = diâmetro original do vaso em cm
A2 = diâmetro reduzido do vaso em cm

Gradiente de pressão (GPr) em mmHg

Oh, J.K., J.B. Seward, A.J. Tajik. O sistema não fornece a razão ACM/AU. *The Echo Manual.* 2a Edição, Lippincott, Williams, and Wilkins, (1999), 64.

4 * (Velocidade)^2

Gradiente de pressão do pico E (GP E)

GrP E = 4 * PE^2

Gradiente de pressão do pico A (GP A)

GP A = 4 * PA2

Gradiente de pressão do pico (GPmáx)

PGmáx = 4 * PV2

Gradiente de pressão médio (GPmédio)

GPmédio = 4 * $Vmáx^2$

CAPÍTULO 6

Índice de pulsabilidade (PI)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 469.

PI = (PSV – VFD)/V

em que:

PSV = velocidade sistólica do pico
VDF = velocidade diastólica final
V = velocidade média do fluxo durante todo o ciclo cardíaco

Nota | Quando se usa a **Medição auto**, a velocidade média do fluxo é o PMT (Pico médio no tempo).

Zwiebel, W. J. *Introduction to Vascular Ultrasonography,* 6a Edição, W.B. Saunders Company, 2012.

PI = (PSV - MDV) / V (nenhuma unidade)

em que:

PSV = velocidade sistólica do pico

MDV = velocidade diastólica mínima

V = velocidade de fluxo de TAP (pico em média de tempo) ao longo de todo o ciclo cardíaco

Índice resistivo (IR)

Kurtz, A.B., W.D. Middleton. *Ultrasound-the Requisites*. Mosby Year Book, Inc., (1996), 467.

IR = ((Velocidade A – Velocidade B)/Velocidade A) em medidas

em que:

A = cursor de velocidade +
B = cursor de velocidade x

Média do tempo médio (MTM) em cm/s

TAM = médio (Traçado médio)

Pico médio no tempo (PMT) em cm/s

PMT = pico (traçado do pico)

Volume (Vol)

Beyer, W.H. *Standard Mathematical Tables*, 28a ed., CRC Press, Boca Raton, FL, (1987), 131.

Volume da bexiga

Dicuio, M., et.al. "Measurements of urinary bladder volume: comparison of five ultrasound calculation methods in volunteers." *Arch. Ital. Urol Androl,*(2005) Mar:77(1):60-2 .

Fluxo de volume (FV) em ml/m

Allan, Paul L. et al. *Clinical Doppler Ultrasound*, 4a ed., Harcourt Publishers Limited. (2000), 36-38.

Um dos seguintes, dependendo da configuração de traçado ao vivo:

VF = CSA * MTM * 60

VF = CSA * PMT * 60

Volume do folículo

Raine-Fenning, N. et al.*Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* (2008), Volume 31, Edição 6, John Wiley & Sons, Ltd., 691–696.

Volume do ovário

Balen, A.H., Laven, J.S., Tan, S.L, Dewailly, D. "Ultrasound assessment of the polycystic ovary: international consensus definitions." *Human Reproduction Update*, (2003), Vol.9, No.6 pp. 505-514.

Volume uterino

Wiener, J. J. and Newcombe, R. G. "Measurements of uterine volume: a comparison between measurements by ultrasonography and by water displacement." *J. Clin. Ultrasound,* (1992) 20 (7), 457–460.

CAPÍTULO 7

Solução de problemas e manutenção

Esta seção contém informações para ajudá-lo a corrigir problemas com a operação do sistema, inserir uma licença de software e tomar os cuidados adequados com o sistema, os transdutores e os acessórios.

Solução de problemas

Se tiver alguma dificuldade com o sistema, use as informações desta lista para tentar corrigir o problema. Se o problema persistir, entre em contato com o Suporte Técnico da FUJIFILM SonoSite. (consulte o Suporte Técnico "FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico" na página 3)

O sistema não liga. Verifique todas as conexões de energia.

Desconecte e conecte novamente os cabos da fonte de alimentação de CA e CC (sistema desktop).

Verifique se todos os três interruptores de bateria estão na posição LIGADO, indicado pelo símbolo **Θ**, e assegure-se que as baterias estejam carregadas (sistema pedestal).

Conecte o sistema à alimentação de CA para reativar a operação da bateria se os interruptores de bateria estiverem na posição Deslig., indicado pelo símbolo (sistema pedestal) **·O** (sistema pedestal).

A qualidade da imagem do sistema é insatisfatória. Ajuste o monitor clínico para melhorar o ângulo de visão. Ajuste o brilho.

Ajuste o ganho.

Não há imagem CPD. Ajuste o ganho. É possível usar um controle para ocultar imagens CPD. Assegure-se de que este controle não esteja ativado.

Não há imagem colorida. Ajuste o ganho ou a escala de PRF. É possível usar um controle para ocultar a cor. Assegure-se de que este controle não esteja ativado.

Não há seleção de medidas. Assegure-se de que o tipo de exame desejado esteja selecionado e a imagem congelada. Toque em **Calcs** na barra Controles, ou em **Mais controles**.

Sem som. Caso não ouça os sons do sistema ao usar o sistema no desktop, certifique-se de ter configurado os ajustes de áudio corretamente (consulte "Configurações de áudio" na página 35). Caso ainda assim não seja possível ouvir os sons, reinicie o sistema: Mude o seletor liga/desliga do transformador de isolamento para a posição OFF (Deslig.) e em seguida mude para a posição ON (LIGADO).

A impressora não funciona. Caso esteja utilizando uma impressora DICOM, verifique com o seu administrador de sistema se as configurações DICOM estão corretas e se o seu sistema está conectado à rede.

Caso esteja utilizando uma impressora local, execute qualquer uma das seguintes ações:

- Verifique as conexões da impressora. O sistema irá detectar a impressora automaticamente.
- Certifique-se de que a impressora local esteja ligada e configurada corretamente. Consulte as instruções do fabricante da impressora, se necessário.

É possível imprimir apenas as folhas de trabalho do paciente atual e as imagens e videoclipes armazenados.

O DVR não está gravando. Assegure-se de que o cartão de memória USB tenha espaço disponível suficiente.

O sistema não reconhece o transdutor. Desconecte e reconecte o transdutor.

O ícone de manutenção (**) aparece na tela.** Reinicie o sistema. Se o problema persistir, pode ser necessário fazer manutenção no sistema. Anote o número que aparece entre parênteses na linha C: e entre em contato com a FUJIFILM SonoSite ou o representanteFUJIFILM SonoSite.

O sistema informa que você deve assegurar-se de que o dispositivo USB seja válido. Use o pen drive USB incluído no sistema.

Certifique-se de que o pen drive USB não esteja com a proteção por senha ativada e não esteja com defeito.

O sistema informa que você deve assegurar-se de que o dispositivo USB contenha dados válidos. Certifique-se de que os dados estejam presentes no pen drive USB.

Exporte os dados originais novamente para o pen drive USB. Entre em contato com o administrador do sistema.

O dispositivo USB não aparece na lista. Verifique se o dispositivo USB foi inserido corretamente em um slot USB disponível. Use o pen drive USB incluído no sistema.

O sistema exibe o alerta "...o dispositivo de armazenamento interno está cheio." Libere espaço de armazenamento interno finalizando o exame atual, arquivando ou exportando exames de pacientes e, em seguida, excluindo-os do sistema.

Impossível acessar formulário do paciente. Impossível acessar List. pac. Certifique-se de efetuar o acesso como usuário, não como convidado.

O sistema não exporta ou transfere videoclipes (DICOM). Nas configurações do **Archiver** da configuração DICOM, certifique-se de que a opção **Enviar imag. apenas** não esteja selecionada.

Ao posicionar o cursor no painel de toque, ele aparece acima do ponto em que você realmente tocou. Reposicione o cursor visando a parte inferior do círculo azul.

Licença do software

O software FUJIFILM SonoSite é controlado por uma chave de licença. Após a instalação do novo software, o sistema solicita uma chave de licença. É preciso obter uma chave de licença para cada sistema e pacote de transdutor que utiliza o software.

O software funcionará por um breve período (o período de cortesia) sem uma chave de licença. Durante esse período, todas as funções do sistema estarão disponíveis. Quando esse prazo expirar, o sistema só poderá ser utilizado se for digitada uma chave de licença válida. O tempo em que o sistema está desligado ou suspenso não é computado no período de cortesia. O tempo restante é exibido na tela de atualização da licença.

Cuidado | Quando o período de cortesia expirar, todas as funções do sistema, exceto as de licenciamento, ficarão indisponíveis até que seja introduzida uma chave de licença válida.

Para obter a chave de licença

1. Ligue o sistema.
2. Navegue para Info. do sistema para obter informações sobre a versão:
   a. Toque em **MAIS** e em **Config. do sistema**.
   b. Toque em **Info. do sistema** na lista à esquerda e use o controle de rolagem para exibir a Licença do sistema e a Licença do cabeçote.
3. Informações de contato do Suporte Técnico da FUJIFILM SonoSite. (consulte o Suporte Técnico "FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico" na página 3) Serão solicitadas as seguintes informações de Info. do sistema:
   a. Seu nome
   b. Número de série do sistema
   c. Número de série da placa
   d. Versão do pacote do transdutor
4. Após obter uma chave de licença, ela deve ser inserida no sistema. É possível inseri-la durante a inicialização ou na configuração do sistema.

Para inserir a chave de licença durante a inicialização.

1. Ligue o sistema.
   A tela de atualização de licença é exibida.
2. Insira a chave de licença na caixa **Entrar com a licença**.
3. Toque em **Pronto**.
4. Se a tela de atualização de licença for exibida novamente, verifique se a chave foi inserida corretamente. Se a tela de atualização da licença continuar aparecendo, entre em contato com a Assistência Técnica da FUJIFILM SonoSite. (Consulte o Suporte Técnico "FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico" na página 3).

Para inserir a licença durante a Configuração do sistema

1. Toque em **MAIS** e depois em **Config. do sistema**.
2. Toque em **Info. do sistema** na lista à esquerda.
3. Insira a chave de licença nas caixas **Entrar com a senha** na seção **Licença do sistema** ou **Licença do cabeçote**.
4. Toque em **INSERIR**.

Manutenção

AVISO Não é permitida qualquer modificação a este equipamento, exceto como descrito neste manual ou no *X-Porte Manual de Serviço*.

AVISO Não execute procedimentos de revisão ou manutenção no sistema enquanto este estiver em uso com um paciente.

Não há uma frequência recomendada de manutenção periódica ou preventiva para o sistema, o transdutor ou os acessórios que não seja a limpeza e a desinfecção do transdutor após o uso. Consulte o *Limpeza e Desinfecção de Produtos X-Porte* para obter informações sobre limpeza e desinfecção do sistema de ultrassom. Não há componentes internos que requeiram teste ou calibração periódicos.

Além de limpar e desinfetar o transdutor, a FUJIFILM SonoSite recomenda conectar o sistema quando este não estiver em uso para carregar as baterias completamente. Ao carregar, todos os interruptores de bateria devem estar na posição LIGADO.

A execução de procedimentos de manutenção não descritos neste documento ou no manual de revisão pode anular a garantia do produto. Entre em contato com a assistência técnica da FUJIFILM SonoSite para tirar qualquer dúvida sobre manutenção. (Consulte o Suporte Técnico "FUJIFILM SonoSite Suporte Técnico" na página 3).

Desinfecção

Informações sobre a limpeza do sistema de ultrassom, transdutores e acessórios podem ser encontradas em *Limpeza e Desinfecção de Produtos X-Porte*.

Backups do sistema

Para se proteger contra a perda de dados, a FUJIFILM SonoSite recomenda seguir uma rotina de backup para:

- Dados do paciente
- Configurações do sistema

Dados do paciente

O DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine) fornece uma forma de arquivar dados de pacientes conectando o seu sistema de ultrassom em uma rede de área local (LAN) com vários arquivadores para armazenamento após cada exame de paciente. A FUJIFILM SonoSite recomenda configurar e usar a transferência DICOM para evitar a perda de dados de paciente no caso da uma falha do sistema. Para obter mais informações, consulte" DICOM" na página 46 em X-Porte Ajuda.

Se você não utiliza a rede DICOM, então a FUJIFILM SonoSite recomenda configurar o sistema para exportar automaticamente os dados de paciente para um cartão de memória USB após cada exame. Para obter mais informações, consulte " DICOM" na página 46 em X-Porte Ajuda.

Configurações do sistema

Além dos dados de pacientes, a FUJIFILM SonoSite recomenda o backup das configurações do sistema de ultrassom, denominadas predefinições, após você ter configurado completamente o sistema e sempre que estas configurações forem alteradas. Estes backups preservam suas configurações personalizadas no caso de uma falha no sistema. Para obter mais informações, consulte "Predefinições" na página 67 em X-Porte Ajuda.

Revisão

O seu aparelho de ultrassom pode ser reparado ou substituído a critério do fabricante. Se a revisão for necessária, então será preciso remover o aparelho de ultrassom. Antes que o aparelho seja removido e enviado para um local de revisão, é preciso tomar precauções a fim de proteger os dados de pacientes e preservar suas configurações personalizadas.

Cuidado	Para proteger a privacidade dos pacientes, todas as informações de procedimentos em pacientes devem ser exportadas para um pen drive USB ou arquivadas em um repositório seguro via transferência DICOM e então excluídas da Lista de pacientes.
Cuidado	Para preservar as suas configurações, exporte as Predefinições para um pen drive USB e armazene o dispositivo em um local seguro.

Para preparar o seu sistema para revisão

1. Finalize quaisquer procedimentos em progresso.
2. Exporte todas as informações de procedimento do paciente para um pen drive USB ou arquive-as em um dispositivo DICOM. Para obter instruções completas, consulte o tópico intitulado "Arquivamento e exportação" na página 172 na X-PorteAjuda.
3. Para excluir todos os dados de pacientes, toque em **Paciente** e em **Lista de pacientes**.
4. Toque em **Selec. tds.** e em **Excluir**.
5. Exporte os itens a seguir para um pen drive USB:
   - Preferências de sistema (ou seja, predefinições)
   - Arquivo de registro do sistema
   - Arquivo de registro de afirmação
   - Nota: Exportar o arquivo de registro de afirmação requer acesso de administrador.
   - Arquivo de registro do usuário
   - Arquivo de registro DICOM (somente para usuários DICOM)
   - Configurações DICOM (somente para usuários DICOM)

   Para obter informações sobre importação e exportação, consulte "Importação e exportação" na página 74 e " Importação e exportação de configurações de conectividade" na página 44.

Para retirar o aparelho do pedestal

Cuidado Desligue o sistema antes de remover o aparelho de ultrassom do pedestal. Remover o sistema de ultrassom do pedestal com o sistema ligado pode prejudicar o pedestal.

Cuidado Desconecte todos os dispositivos conectados ao aparelho de ultrassom (tais como Triple Transducer Connect, cartões de memória USB, transdutores, cabos de alimentação ou cabos ECG) antes de removê-lo do pedestal.

1 Localize duas alavancas de trava cinzas abaixo das laterais esquerda e direita do pedestal

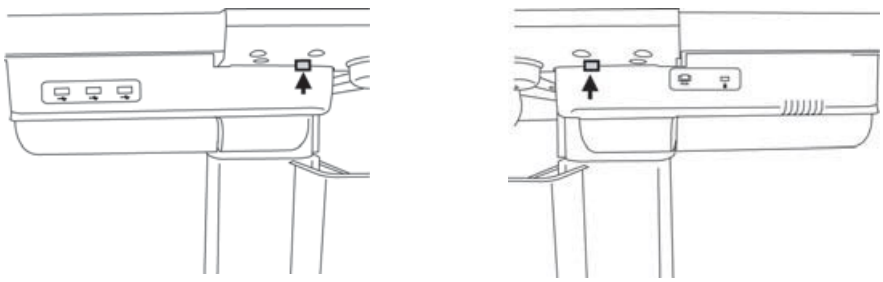
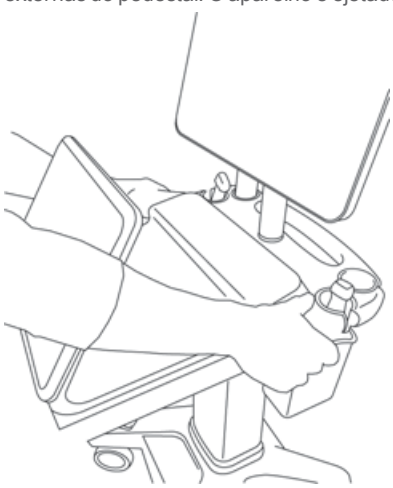


Figura 7-1 *Duas alavancas de trava cinzas abaixo das laterais esquerda e direita do pedestal*

2 Simultaneamente, puxe cada trava para fora, em direção contrária ao aparelho e em direção às extremidades externas do pedestal. O aparelho é ejetado do pedestal.



3 Retire o aparelho da extremidade posterior e erga para frente e para trás para longe da parte superior do pedestal.

Para remover um transdutor

1. Puxe a alavanca do transdutor para baixo, afastando-a do alojamento do conector e gire-a no sentido horário.
2. Puxe o conector do transdutor para removê-lo do sistema.

Limpeza e desinfecção

Introdução

A FUJIFILM SonoSite testa desinfetantes e dispositivos desinfetantes para uso com seus sistemas, transdutores e acessórios. Este documento inclui instruções para limpeza e desinfecção do sistema de ultrassom FC, do sistema de ultrassom X-Porte e de transdutores e acessórios.

Este documento não contém as seguintes informações de regulamentação para desinfetantes:

- Listas e registro na FDA dos EUA, liberação 510(k) e/ou registro EPA
- Aprovação CE

Antes de usar um desinfetante, confirme se o status da regulamentação o indica como apropriado para uso em sua jurisdição. Verifique as datas de validade dos produtos químicos.
Ao descartar produtos químicos, siga as recomendações do fabricante e os regulamentos locais.

AVISO Os desinfetantes e métodos de limpeza listados são recomendados pela FUJIFILM SonoSite para fins de compatibilidade com os materiais do produto, e não por sua eficácia biológica. Consulte as instruções do rótulo do desinfetante para obter orientações sobre a eficácia da desinfecção e sobre os usos clínicos apropriados.
O nível de desinfecção necessário para um dispositivo é determinado pelo tipo de tecido com o qual entrará em contato durante o uso. Para evitar infecções, certifique-se de que o tipo de desinfetante e a concentração e a duração do contato com a solução estejam corretos para esse equipamento. Para obter mais informações, consulte as instruções no rótulo do desinfetante e as recomendações da Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC) e da FDA.

AVISO Para evitar infecções:

- Sempre use proteção para os olhos e luvas ao executar procedimentos de limpeza e desinfecção.
- Certifique-se de que a solução ainda esteja em seu prazo de validade.

Sistema de ultrassom

O sistema de ultrassom inclui o pedestal, o monitor clínico (X-Porte), o painel de toque, o sistema (aparelho), copos e ganchos do cabo.

AVISO Para evitar choque elétrico, desconecte o sistema da fonte de alimentação antes de limpá-lo.

Cuidado Não borrife produtos de limpeza ou desinfetantes diretamente nas superfícies do sistema. Caso contrário, a solução poderá escorrer para dentro do sistema, danificando-o e anulando a

garantia.

Cuidado Não use solventes fortes como tíner ou benzeno, nem produtos de limpeza abrasivos, pois eles danificam as superfícies externas.

Cuidado Use somente produtos de limpeza ou desinfetantes recomendados. Os desinfetantes do tipo imersivo não foram aprovados para utilização nas superfícies do sistema.

Cuidado Ao limpar o sistema, evite que a solução entre nos controles do sistema ou no compartimento da bateria.

Cuidado Não arranhe a tela de cristal líquido (LCD).

Limpeza e desinfecção do sistema de ultrassom

Limpe o sistema de ultrassom antes de desinfetar para remover partículas ou fluidos corporais.

Para limpar e desinfetar o sistema de ultrassom

1. Desligue o sistema.
2. Desconecte o sistema da fonte de alimentação:
   - Pressione o botão Ligar/Desligar, ouça o tom de áudio e, em seguida, desconecte o cabo de alimentação de entrada CA da base do pedestal.

     Cuidado Desconectar o cabo de alimentação de CA antes de ouvir o tom pode resultar na perda de dados. Se não ouvir um tom de áudio, o seu sistema pode estar configurado como mudo para todos os sons. Para reativar os sons, consulte "Configurações de áudio" na página 35 em X-PorteAjuda.
3. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar as superfícies externas e remover partículas ou fluidos corporais.
   Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
4. Misture a solução desinfetante compatível com o sistema, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante. Consulte "Desinfetantes compatíveis com o sistema de ultrassom" na página 264.
5. Limpe as superfícies com a solução desinfetante.
6. Seque com ar ou com um pano limpo.

Desinfetantes compatíveis com o sistema de ultrassom

Você pode desinfetar a superfície externa do sistema de ultrassom, usando qualquer um dos seguintes desinfetantes quimicamente compatíveis aprovados em sua localidade. A superfície externa inclui o pedestal, o monitor clínico, o painel de toque, o sistema (aparelho), copos e ganchos do cabo.

Tabela 7-1 *Desinfetantes compatíveis com o sistema de ultrassom*

Desinfetante	Princípio ativo
Airkem A-33	Amônia quaternária

Tabela 7-1 *Desinfetantes compatíveis com o sistema de ultrassom (continuação)*

Desinfetante	Princípio ativo
Anios Wipes	Amônia quaternária, Álcool isopropílico
Aniosyme DD1 (5%)	Amônio quaternário
Anioxide 1000	Ácido peracético, peróxido
Asepti-HB	Amônio quaternário
Asepti Steryl	Ortofenilfenol, amilfenol paraterciário, etanol
Asepti-Wipe II	Amônio quaternário
Cidalkan Lingettes	Etanol
Clinell Universal Sanitizing Wipes	Amônio quaternário, cloreto de benzalcônio, propano-1,2-diol
Dynacide PA	Isopropanol
Endosporine	Glutaraldeído
Peróxido de hidrogênio (3%)	Peróxido de hidrogênio
Incidin Plus (1%)	Glucoprotamina
Medzyme	
Mikrobac Forte 2%	Cloretos benzilalquidimetilamônio,N-N-dodecilpropano-1,3-diamina
Sanicloth HB	Amônio quaternário
Steranios 2%	Glutaraldeído
Steranios 20%	Glutaraldeído
Trigene Advance Wipes	Amônio quaternário, hidrocloreto de biguanida polimérico
Wex-Cide	Ortofenil-fenol, orto-benzil-para-clorofenol

Transdutores

AVISO Para evitar choque elétrico, desconecte o transdutor do sistema antes de limpá-lo.

Cuidado A limpeza dos transdutores deve ser realizada após cada uso. É necessário limpar os transdutores antes de desinfetá-los. Siga as instruções do fabricante ao utilizar desinfetantes.

Cuidado	Não use escovas cirúrgicas para limpar transdutores. Mesmo o uso de escovas macias pode danificar o transdutor. Use um pano macio.
Cuidado	O uso de uma solução de limpeza ou desinfetante não recomendado, com o nível de concentração incorreto, ou a imersão mais profunda do transdutor ou por um período além do recomendado, podem danificar ou descolorir o transdutor e anular sua garantia.
Cuidado	Não deixe que a solução de limpeza ou o desinfetante penetre no conector do transdutor.
Cuidado	Não permita que o desinfetante entre em contato com as superfícies metálicas. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de limpeza suave ou compatível para remover resíduos de desinfetante das superfícies metálicas.
Cuidado	As tentativas de desinfetar um transdutor ou um cabo de transdutor através de métodos diferentes do indicado aqui podem danificar o transdutor e anular a garantia.

Limpe o transdutor antes de desinfetar para remover partículas ou fluidos corporais. Para desinfetar o transdutor e o seu cabo, use o método de imersão ou de limpeza com pano.

Você pode desinfetar o transdutor, a superfície de varredura e o cabo usando um desinfetante ou dispositivo desinfetante compatível:

- Para obter os desinfetantes compatíveis com os transdutores padrão, consulte "Desinfetantes compatíveis com transdutores padrão" na página 267.
- Para obter os desinfetantes compatíveis com transdutores especiais, como o ICTxp, consulte "Desinfetantes compatíveis com transdutores especiais" na página 271. A FUJIFILM SonoSite recomenda o uso de desinfetantes de alto nível com transdutores especiais, como o ICTxp.

Limpeza e desinfecção dos transdutores

Para limpar um transdutor

1. Desconecte o transdutor do sistema.
2. Remova qualquer bainha do transdutor.
3. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar a superfície.
4. Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
5. Enxágue com água ou limpe com um pano umedecido em água e, em seguida, enxugue com um pano seco.

Para desinfetar um transdutor (usando o método de limpeza)

1. Limpe o transdutor.
2. Misture a solução desinfetante compatível com o transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.
3. Limpe as superfícies com a solução desinfetante.
4. Se as instruções do desinfetante incluírem enxágue, enxágue com água ou limpe com um pano umedecido em água. Em seguida, seque com ar ou com um pano limpo.

5 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos. Se houver evidência de danos, não use o transdutor e entre em contato com a FUJIFILM SonoSite ou o representante local.

Para desinfetar um transdutor (usando o método de imersão)

1 Limpe o transdutor.

2 Misture a solução desinfetante compatível com o transdutor, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante.

3 Não faça a imersão do transdutor na solução desinfetante a mais de 31-46 cm do ponto onde o cabo entra no conector.
Siga as instruções contidas no rótulo do desinfetante quanto à duração da imersão do transdutor.

4 Seguindo as instruções contidas no rótulo do desinfetante, enxágue o transdutor até o ponto de imersão e, em seguida, seque-o com ar ou com um pano limpo.

5 Verifique se há danos no transdutor e no cabo, como rachaduras, rasgos ou vazamentos de fluidos. Se houver evidência de danos, deixe de usar o transdutor e contate a FUJIFILM SonoSite ou o representante local.

Desinfetantes compatíveis com transdutores padrão

Tabela 7-2 *Compatibilidade dos dispositivos desinfetantes com transdutores padrão*

Dispositivo	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	L25xp	P21xp
Nanosonics Trophon EPR*+	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ – Aceitável para utilização

* Para obter informações e orientações sobre a eficácia da desinfecção e o uso clínico apropriado, consulte o manual do usuário do fabricante.

+Não aprovado para uso no Canadá.

Tabela 7-3 *Compatibilidade dos produtos desinfetantes com os transdutores padrão*

Desinfetante	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	P21xp
Accel Intervention Wipes			✓		✓	✓	✓
Accel TB Wipes				✓			
Airkem A-33	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabela 7-3 *Compatibilidade dos produtos desinfetantes com os transdutores padrão (continuação)*

Desinfetante	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	P21xp
Álcool-Reagente-Etanol		✓			✓	✓	
Anios Wipes	✓		✓	✓	✓	✓	✓
Aniosyme DD1 (5%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asepti-HB		✓			✓	✓	
Asepti-Wipe II	✓		✓	✓	✓		✓
Bacoban			✓		✓	✓	✓
Baxedin Pre-Op	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Carpe Diem TB Wipes	✓	✓	✓	✓	✓		✓
CaviWipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cidalkan		✓	✓		✓		✓
Cidalkan Lingettes		✓	✓		✓	✓	✓
Cidex	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cidex OPA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cidex Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cleanisept Wipes		✓	✓		✓		✓
Clinell Universal Sanitising Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabela 7-3 *Compatibilidade dos produtos desinfetantes com os transdutores padrão (continuação)*

Desinfetante	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	P21xp
Clorox Germicidal Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Control III		✓	✓		✓		✓
Coverage Germicidal Surface Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coverage Plus Germicidal Surface Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Coverage Spray					✓	✓	
DisCide Ultra Disinfecting Towlettes		✓	✓		✓		✓
Dispatch Wipes		✓	✓		✓		✓
Dynacide PA		✓	✓		✓	✓	✓
Echo Clean Lingettes	✓		✓	✓	✓		
End-Bac II	✓		✓	✓	✓		
Endosporine	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Envirocide		✓			✓	✓	✓
Gluco Chlor Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Peróxido de hidrogênio (3%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Incidin Plus (1%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Incidin Plus (3%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tabela 7-3 *Compatibilidade dos produtos desinfetantes com os transdutores padrão (continuação)*

Desinfetante	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	P21xp
Korsolex Extra		✓	✓		✓		✓
Madacide 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Medzyme	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metricide OPA Plus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
MetriSponge	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Mikrobac Forte 2%	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Mikrobac Tissues	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Oxivir TB Wipes	✓	✓	✓	✓	✓		✓
PerCept RTU Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protex Spray	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protex Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sani-Cloth AF	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sani-Cloth AF3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sani-Cloth Bleach Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sani-Cloth HB	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sani-Cloth Plus	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Sekusept		✓	✓		✓		✓

Tabela 7-3 *Compatibilidade dos produtos desinfetantes com os transdutores padrão (continuação)*

Desinfetante	C60xp	L38xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	P21xp
Staphene	✓	✓	✓	✓	✓		✓
Steranios (2%)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Trigene Advance Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tristel Solo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-Spray	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
T-Spray II	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Virex II 256	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Virex TB	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Virox 5 RTU Wipes		✓	✓		✓	✓	✓
Wet Task Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Wet Wipe Disinfection		✓	✓		✓	✓	✓
Wipes Plus Disinfecting Wipes	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

✓ – Aceitável para utilização

Desinfetantes compatíveis com transdutores especiais

A FUJIFILM SonoSite recomenda o uso de desinfetantes de alto nível com transdutores especiais. Nos EUA, os desinfetantes de alto nível aprovados para 510(k) compatíveis com os transdutores especiais FUJIFILM SonoSite incluem Cidex, Cidex OPA, Cidex Plus, Metricide OPA Plus e o dispositivo desinfetante Nanosonics Trophon EPR.

CAPÍTULO 7

Compatibilidade do dispositivo desinfetante com transdutores especiais (ICTxp)

O dispositivo desinfetante Nanosonics Trophon EPR é aceitável para uso com transdutores especiais. Para obter informações e orientações sobre a eficácia da desinfecção e o uso clínico apropriado, consulte o manual do usuário do fabricante.

Compatibilidade de desinfetantes com transdutores especiais (ICTxp)

Os seguintes desinfetantes são aceitáveis para uso com transdutores especiais:

- Cidex
- Cidex OPA
- Cidex Plus
- Metricide OPA Plus

Acessórios

Para limpar e desinfetar o pedestal ou o Triple Transducer Connect (TTC), consulte "Limpeza e desinfecção do pedestal ou Triple Transducer Connect (TTC)" na página 273.

Para limpar o interruptor de pé ou o cabo de ECG, consulte "Limpeza do interruptor de pé ou do cabo de ECG" na página 273.

Siga as recomendações de limpeza e desinfecção contidas nas instruções do fabricante de periféricos ao limpar ou desinfetar os periféricos.

AVISO | Para evitar choques elétricos, sempre desligue a fonte de alimentação antes de limpar o PowerPark.

Limpeza e desinfecção dos acessórios

Limpe os acessórios antes da desinfecção. Você pode desinfetar a superfície externa dos acessórios usando um desinfetante recomendado. Consulte "Desinfetantes compatíveis com acessórios" na página 274.

Para limpar e desinfetar acessórios

1. Se necessário, desconecte a fonte de alimentação e desligue todos os cabos.
2. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar as superfícies externas do acessório e remover partículas ou fluidos corporais.
   Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
3. Misture a solução desinfetante compatível com o acessório, seguindo as instruções presentes no rótulo do desinfetante para saber o nível de concentração da solução e a duração do contato do desinfetante. Consulte "Desinfetantes compatíveis com acessórios" na página 274.
4. Limpe as superfícies com a solução desinfetante. Consulte "Limpeza e desinfecção do pedestal ou Triple Transducer Connect (TTC)" na página 273.
5. Seque com ar ou com um pano limpo.

Limpeza e desinfecção do pedestal ou Triple Transducer Connect (TTC)

Para limpar e desinfetar o pedestal ou o TTC

Você pode limpar e desinfetar a superfície exterior do pedestal ou do TTC usando um produto de limpeza ou desinfetante recomendado.

1. Execute uma destas ações:
   - Se for limpar o pedestal, desconecte a fonte de alimentação, desconecte todos os cabos do sistema e remova o sistema.
   - Se for limpar o TTC, remova-o da plataforma do sistema.
2. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente neutro para limpar as superfícies.
   Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
3. Limpe as superfícies com a solução desinfetante. Siga as instruções do fabricante para a solução desinfetante, incluindo o tempo de exposição e a temperatura para uma desinfecção eficaz.
4. Seque com ar ou com um pano limpo.

Limpeza do interruptor de pé ou do cabo de ECG

Para limpar o interruptor de pé

Siga as recomendações de desinfecção contidas nas instruções do fabricante de periféricos ao desinfetar o interruptor de pé.

Cuidado | Para evitar danos ao interruptor de pé, não o esterilize. Ele não se destina ao uso em um ambiente estéril.

1. Umedeça um pano não abrasivo com um dos seguintes produtos:
   - Álcool isopropílico
   - Sabão e água
   - Hipoclorito de sódio a 5,25% (alvejante) diluído 10:1
2. Torça o pano até que fique ligeiramente úmido e esfregue na área suja até limpá-la.

Para limpar e desinfetar um cabo de ECG (usando o método de limpeza)

Cuidado | Para evitar danos ao cabo de ECG, não o esterilize.

1. Retire o cabo do sistema.
2. Use um pano macio levemente umedecido em uma solução de sabão ou detergente suave para limpar a superfície.
   Aplique a solução em um pano e não diretamente na superfície.
3. Limpe as superfícies com qualquer dos seguintes produtos:
   - Alvejante (hipoclorito de sódio)
   - Sabão verde

4 Seque com ar ou com um pano limpo.

Desinfetantes compatíveis com acessórios

Tabela 7-4 *Compatibilidade dos desinfetantes com acessórios FUJIFILM SonoSite acessórios*

Desinfetante	Pedestal de Acoplamento PowerPark	Cabo de ECG	Fonte de alimentação CA/CC	Cabo de vídeo digital	Triple Transducer Connect
Airkem A-33	✓		✓	✓	✓
Álcool, Etanol					✓
Álcool isopropílico (100%)					✓
Álcool isopropílico (70%)		✓			
Anios Wipes	✓		✓	✓	✓
Aniosyme DD1 (5%)	✓		✓	✓	✓
Anioxyde 1000	✓		✓	✓	✓
Asepti-HB	✓		✓	✓	✓
Asepti-Steryl			✓		✓
Asepti-Wipe II	✓		✓	✓	✓
Baxedin Pre-Op					✓
CaviWipes	✓	✓	✓		✓
Cidalkan			✓		✓
Cidalkan Lingettes				✓	✓

Tabela 7-4 *Compatibilidade dos desinfetantes com acessórios FUJIFILM SonoSite acessórios (continuação)*

Desinfetante	Pedestal de Acoplamento PowerPark	Cabo de ECG	Fonte de alimentação CA/CC	Cabo de vídeo digital	Triple Transducer Connect
Cidalkan Wipes					✓
Clinell Universal Sanitising Wipes			✓	✓	✓
Clorox Germicidal Wipe			✓		
Control III	✓		✓	✓	✓
Coverage Germicidal Surface Wipes			✓		✓
Coverage Plus Germicidal Surface Wipes			✓		✓
Coverage Plus Wipes					✓
Coverage Spray			✓		✓
DisCide Ultra Disinfecting Towelettes			✓		✓
Dynacide PA	✓		✓	✓	✓
Echo Clean Lingettes	✓		✓		✓
End-Bac II			✓		
Endosporine	✓		✓	✓	✓
Envirocide	✓		✓		✓
Gluco Chlor Wipes			✓		

Tabela 7-4 *Compatibilidade dos desinfetantes com acessórios FUJIFILM SonoSite acessórios (continuação)*

Desinfetante	Pedestal de Acoplamento PowerPark	Cabo de ECG	Fonte de alimentação CA/CC	Cabo de vídeo digital	Triple Transducer Connect
Peróxido de hidrogênio (3%)	✓		✓	✓	✓
Incidin Plus (1%)	✓		✓	✓	✓
Incidin Plus (3%)	✓		✓	✓	✓
Madacide 1			✓		✓
Medzyme	✓		✓	✓	✓
Mikrobac Forte 2%				✓	
Nu-Cidex	✓				
PerCept RTU Wipes	✓		✓		
Rely+On PeraSafe	✓		✓		✓
Sani-Cloth Bleach Wipes			✓		
Sani-Cloth HB			✓	✓	✓
Sani-Cloth Plus	✓	✓	✓		✓
Simple Chlor				✓	✓
Sporicidin	✓		✓		✓
Staphene			✓		✓

Tabela 7-4 *Compatibilidade dos desinfetantes com acessórios FUJIFILM SonoSite acessórios (continuação)*

Desinfetante	Pedestal de Acoplamento PowerPark	Cabo de ECG	Fonte de alimentação CA/CC	Cabo de vídeo digital	Triple Transducer Connect
Steranios 2%	✓		✓	✓	✓
Steranios 20%	✓		✓	✓	✓
Super Sani-Cloth		✓	✓		✓
T-Spray			✓		
T-Spray II	✓		✓		✓
Trigene Advance Wipes			✓	✓	✓
Tristel Solo	✓		✓		✓
Tristel Wipes			✓		✓
Virex 256	✓		✓		
Virex II 256					✓
Virex TB			✓		✓
Virox 5 RTU Wipes	✓		✓	✓	✓
Wet Task Wipes			✓		✓
Wex-Cide	✓		✓	✓	✓
Wipes Plus Disinfecting Wipes			✓		✓

Tabela 7-4 *Compatibilidade dos desinfetantes com acessórios FUJIFILM SonoSite acessórios (continuação)*

Desinfetante	Pedestal de Acoplamento PowerPark	Cabo de ECG	Fonte de alimentação CA/CC	Cabo de vídeo digital	Triple Transducer Connect
Wood Wyant Ultra Wipes					✓

✓ – Aceitável para utilização

CAPÍTULO 8

Segurança

Esta seção contém informações de segurança gerais que se aplicam ao sistema de ultrassom, transdutores, acessórios e periféricos.

Segurança ergonômica

O objetivo dessas diretrizes de varredura é ajudar você a utilizar o sistema de ultrassom de forma confortável e eficaz.

AVISO Para evitar distúrbios musculoesqueléticos, siga as instruções desta seção.

O uso de um sistema de ultrassom pode estar vinculado a distúrbios musculoesqueléticos (MSDs)[abc],

O uso de um sistema de ultrassom é definido como a interação física entre o operador, o sistema de ultrassom e o transdutor.

Ao usar um sistema de ultrassom, como acontece com muitas atividades físicas semelhantes, você pode sentir um certo desconforto nas mãos, dedos, braços, ombros, olhos, costas ou outras partes do corpo. Porém, se tiver sintomas como desconforto constante ou recorrente, sensação desagradável, pulsações, dor, formigamento, entorpecimento, sensação de queimação ou retesamento, não ignore esses sinais de alerta. Consulte imediatamente um profissional de saúde qualificado. Sintomas como esses podem estar vinculados a MSDs. Os MSDs podem ser dolorosos e talvez resultem em lesões potencialmente incapacitantes para os

[a]Magnavita, N., L. Bevilacqua, P. Mirk, A. Fileni e N. Castellino. "Work-related Musculoskeletal Complaints in Sonologists." *Occupational Environmental Medicine.* 41:11 (1999), 981-988.
[b]Craig, M. "Sonography: An Occupational Hazard?" *Journal of Diagnostic Medical Sonography*. 3 (1985), 121-125.
[c]Smith, C.S., G.W. Wolf, G. Y. Xie e M. D. Smith. "Musculoskeletal Pain in Cardiac Ultrasonographers: Results of a Random Survey." *Journal of American Society of Echocardiography*. (Maio de 1997), 357-362.

nervos, músculos, tendões ou outras partes do corpo. Exemplos de MSDs incluem síndrome do túnel do carpo e tendinite.

Embora os pesquisadores não possam solucionar de forma definitiva muitas dúvidas sobre os MSDs, há um consenso de que certos fatores estão associados a sua ocorrência, incluindo: condições médicas e físicas preexistentes, saúde geral, posição do equipamento e do corpo durante o trabalho, frequência e duração do trabalho e outras atividades físicas que possam desencadear os MSDs.[a]. Esta seção oferece diretrizes que podem ajudá-lo a trabalhar de forma mais confortável e a reduzir o risco de MSDs[bc].

[a]Wihlidal, L.M. and S. Kumar. "An Injury Profile of Practicing Diagnostic Medical Sonographers in Alberta." *International Journal of Industrial Ergonomics.* 19 (1997), 205-216.

[b]Habes, D.J. and S. Baron. "Health Hazard Report 99-0093-2749." *University of Medicine and Dentistry of New Jersey.* (1999).

[c]Vanderpool, H.E., E.A. Friis, B.S. Smith, and K.L. Harms. "Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome and Other Work-related Musculoskeletal Problems in Cardiac Sonographers." *Journal of Medicine.* 35:6 (1993), 605-610.

Posição do sistema

Minimize o esforço visual e do pescoço

- Se possível, coloque o sistema ao seu alcance.
- Ajuste o ângulo do monitor clínico ou do painel de toque de forma a minimizar o reflexo da iluminação.
- Ajuste a altura para que o monitor clínico fique no nível dos seus olhos ou pouco abaixo deles.

Sua posição

Apoie suas costas durante um exame

- Use uma cadeira que tenha apoio para a região lombar, que se ajuste à altura da sua superfície de trabalho e permita uma postura natural do corpo e ajustes rápidos de altura.
- Sempre fique sentado ou de pé em posição ereta. Evite curvar-se ou inclinar-se.

Minimize esforços para esticar-se ou torcer o corpo:

- Use um leito com ajuste de altura.
- Posicione o paciente o mais próximo possível de você.
- Posicione-se para frente. Evite torcer a cabeça ou o corpo.
- Movimente todo o seu corpo da frente para trás e posicione o braço que fará a varredura junto ao seu corpo ou ligeiramente à frente.

- Fique de pé em exames difíceis para minimizar o esforço de esticar-se.
- Posicione o monitor diretamente à sua frente.

Encontre posições confortáveis para os ombros e os braços

- Mantenha seu cotovelo ao lado do corpo.
- Relaxe os ombros em uma posição nivelada.
- Apoie o braço em uma almofada ou travesseiro, ou então descanse-o no leito.

Encontre posições confortáveis para as mãos, dedos e pulso

- Segure o transdutor suavemente com os dedos.
- Minimize a pressão aplicada no paciente.
- Mantenha seu pulso na posição reta.

Faça pausas, exercícios e diversifique as atividades

- Minimizar o tempo de varredura e fazer pausas podem ser providências eficazes para permitir que seu corpo se recupere da atividade física, o que pode ajudá-lo a evitar MSDs. Algumas tarefas de ultrassonografia requerem pausas mais longas ou mais frequentes. Contudo, uma simples mudança de tarefa pode ajudar o relaxamento de alguns grupos musculares, enquanto outros permanecem ativos ou entram em atividade.
- Trabalhe de forma eficiente usando os recursos de software e hardware corretamente.
- Mantenha-se em movimento. Evite permanecer na mesma posição, variando a postura da cabeça, do pescoço, do corpo, dos braços e das pernas.
- Faça exercícios direcionados. Exercícios direcionados podem fortalecer os grupos musculares, o que poderá ajudá-lo a evitar os MSDs. Entre em contato com um profissional de saúde qualificado para determinar os alongamentos e exercícios adequados ao seu caso.

Segurança elétrica

Este sistema está de acordo com os requisitos de equipamentos de alimentação interna EN60601-1, Classe I e com os requisitos de segurança de peças isoladas Tipo BF (transdutores) e Tipo CF (eletrodos do ECG) aplicadas em pacientes.

Este sistema está de acordo com os requisitos aplicáveis de equipamentos médicos publicados nos padrões de segurança da CSA (Canadian Standards Association - Associação Canadense de Padrões), European Norm Harmonized Standards (Padrões Harmonizados de Normas Europeias) e Underwriters Laboratories (UL). Consulte "Padrões" na página 303.

Para obter o máximo de segurança, observe os avisos e cuidados a seguir.

AVISO | Para evitar risco de ferimentos, não opere o sistema na presença de gases ou anestésicos inflamáveis. Podem ocorrer explosões.

AVISO Para evitar risco de choque elétrico ou ferimentos, não abra os gabinetes do sistema. Todas as trocas e ajustes internos devem ser executados por um técnico qualificado.

AVISO Para evitar o risco de choque elétrico:

- Use somente equipamentos devidamente aterrados. Haverá risco de choque elétrico se a fonte de alimentação não for devidamente aterrada. A confiabilidade do aterramento só poderá ser assegurada quando o equipamento estiver conectado a uma tomada marcada com “Somente para uso hospitalar”, “Grau hospitalar” ou equivalente. O fio terra não deve ser removido nem desativado.
- Este equipamento deve ser conectado apenas a tomadas de alimentação com proteção por aterramento.
- Não permita que qualquer parte do sistema (incluindo o leitor de código de barras, fonte de alimentação ou conector da fonte de alimentação), com exceção do transdutor ou eletrodos do ECG, toque o paciente.
- Não toque na fonte de alimentação e no paciente ao mesmo tempo.
- Não toque em nenhum dos itens abaixo:
  - Conectores de entrada/saída de sinal na parte posterior do sistema de ultrassom.
  - Conector do transdutor do sistema quando o transdutor ou o Triple Transducer Connect (TTC) estiver desconectado.
  - Qualquer conector não utilizado do transdutor TTC quando o TTC estiver desconectado.
- Não conecte a fonte de alimentação do sistema a uma MPSO ou a uma extensão.
- Antes de usar o transdutor, inspecione sua superfície, sua carcaça e seu cabo. Caso o transdutor ou o cabo esteja danificado, não utilize o transdutor.
- Desligue o aparelho para limpá-lo.
- Não use transdutores que tenham sido imersos além dos níveis especificados para limpeza ou desinfecção. Consulte "Solução de problemas e manutenção" na página 257
- Use somente acessórios e periféricos recomendados pela FUJIFILM SonoSite, inclusive a fonte de alimentação. A conexão de acessórios e periféricos não recomendados pela FUJIFILM SonoSite pode resultar em choque elétrico. Entre em contato com a FUJIFILM SonoSite ou o representante local para obter uma lista dos acessórios e periféricos recomendados ou disponíveis na FUJIFILM SonoSite.

AVISO Para evitar o risco de choque elétrico e incêndio:

- Inspecione regularmente os cabos de força de CA, os cabos e a tomada. Certifique-se de que não estejam danificados.
- O conjunto de cabos de alimentação que conecta a fonte de alimentação do sistema de ultrassom à rede elétrica deve ser usado somente com a fonte de alimentação e não pode ser usado para conectar outros dispositivos à rede elétrica.

AVISO Para evitar ferimentos no operador ou outra pessoa, deve-se remover o transdutor de qualquer contato com o paciente antes da aplicação de um pulso de desfibrilação de alta voltagem.

AVISO Para evitar um possível choque elétrico ou interferência eletromagnética, verifique a operação correta e a conformidade com padrões de segurança relevantes de todos os equipamentos antes do uso clínico. A conexão de equipamentos adicionais ao sistema de ultrassom constitui a configuração de um sistema médico. A FUJIFILM SonoSite recomenda que o sistema e todas as combinações de equipamentos e acessórios conectados ao sistema de ultrassom sejam verificados quanto à conformidade com requisitos de instalação JACHO e/ou padrões de segurança como AAMI-ES1, NFPA 99 ou Padrão IEC 60601-1-1 e com o padrão de compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2 (Compatibilidade eletromagnética), e que sejam certificados de acordo com o Padrão IEC 60950, Information Technology Equipment (Equipamento de Tecnologia da Informação, ITE) ou IEC 60601-1.

AVISO Como o único método de remover completamente a alimentação de CA do pedestal é desconectar o cabo de alimentação de entrada de CA da base do pedestal, assegure-se de posicionar o pedestal em um local em que seja fácil remover o cabo de alimentação de entrada de CA, se necessário.

AVISO Falhas no projeto de segurança elétrica de dispositivos conectados pode resultar em tensão no sistema de ultrassom. Para minimizar risco de choque elétrico no paciente e/ou no operador:

- Utilize dispositivos de grau médico.
- Depois que as conexões foram feitas, teste a segurança elétrica utilizando os procedimentos de segurança elétrica do departamento biomédico.
- Para proteção adicional, use um transformador isolador entre a conexão do dispositivo e a fonte de alimentação de CA.

Cuidado Não utilize o sistema se uma mensagem de erro for exibida na tela de imagem: anote o código de erro; entre em contrato com a FUJIFILM SonoSite ou com seu representante local; mantenha pressionado o interruptor de alimentação até que o sistema desligue.

Cuidado Para evitar a elevação da temperatura do sistema e do conector do transdutor, não bloqueie o fluxo de ar para os orifícios de ventilação na frente e na traseira do sistema.

Classificação de segurança elétrica

Equipamento Classe I	O sistema de ultrassom é classificado como equipamento Classe I quando energizado pela fonte de alimentação ou montado sobre o pedestal, pois a fonte de alimentação possui aterramento de proteção Classe I.
	Nota Os periféricos alimentados por CA que podem ser usados com o sistema são de Classe I e dispõem de aterramentos de proteção individuais. O teste de aterramento pode ser conduzido em cada um dos periféricos alimentados por CA.
Equipamento de alimentação interna	Sistema de ultrassom não conectado a uma fonte de alimentação de CA
Peças aplicadas do tipo BF	Transdutores de ultrassom

CAPÍTULO 8

Peças aplicadas do tipo CF	Módulo ECG/fios do ECG
IPX-7	Transdutores de ultrassom
IPX-8	Pedal
Não-AP/APG	Fonte de alimentação do sistema de ultrassom, sistema de acoplamento e periféricos. O equipamento não é adequado para utilização na presença de anestésicos inflamáveis.

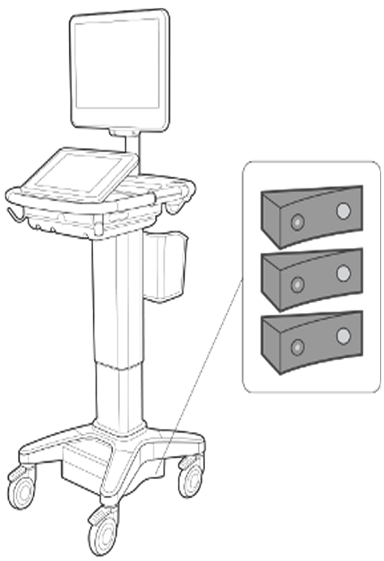
Isolamento do sistema de ultrassom X-Porte da alimentação

O sistema de ultrassom X-Porte não fica completamente isolado da alimentação ao pressionar o botão de energia. A única forma de remover completamente a alimentação é pressionar o botão de energia, desconectar o cabo de alimentação de entrada de CA da base do pedestal, e mudar todos os interruptores de bateria para a posição Deslig.

Para isolar o sistema da alimentação

1. Pressione o botão de energia.
2. Aguarde o tom de áudio.

   Cuidado Desconectar o cabo de alimentação de CA antes de ouvir o tom pode resultar na perda de dados. Se não ouvir um tom de áudio, o seu sistema pode estar configurado como mudo para todos os sons. Para reativar os sons, consulte "Configurações de áudio" na página 35 em X-Porte Ajuda.
3. Desconecte o cabo de alimentação de entrada de CA da base do pedestal.
4. Pressione todos os três interruptores de bateria para a posição **O**, que é a posição de Deslig.



Segurança do equipamento

Para proteger o sistema de ultrassom, transdutores e acessórios, observe as seguintes precauções:

AVISO	Ao transportar o sistema, para evitar possíveis lesões provenientes de instabilidade do sistema, sempre retraia o monitor clínico e empurre para frente na barra da plataforma em vez de puxar para baixo na barra ou de puxar o monitor clínico.
Cuidado	Dobrar ou torcer os cabos em excesso pode causar interrupções ou falhas de funcionamento.
Cuidado	A limpeza ou desinfecção inadequadas de qualquer parte do sistema pode provocar danos permanentes. Para obter informações sobre limpeza e desinfecção, consulte Limpeza e Desinfecção de Produtos X-Porte.
Cuidado	Não mergulhe o conector do transdutor em soluções. O cabo não é impermeável após a interface conector/cabo do transdutor.
Cuidado	Não use solventes como tíner ou benzeno, nem produtos de limpeza abrasivos em nenhuma parte do sistema.
Cuidado	Não deixe cair líquidos no sistema.
Cuidado	Posicione o sistema para permitir acesso ao conector do cabo de alimentação.
Cuidado	Em altas elevações (superiores a 1948 metros acima do nível do mar), sempre opere o aparelho de ultrassom no pedestal.

Segurança clínica

AVISO	Para evitar ferimentos, inspecione todos os fixadores e conexões.
AVISO	Para evitar o risco de queimaduras, não utilize o transdutor com equipamentos cirúrgicos de alta frequência. Esse risco pode existir na eventualidade de um defeito na conexão do eletrodo neutro do equipamento cirúrgico de alta frequência.
AVISO	Não use o sistema se ele mostrar um comportamento errático ou inconsistente. Interrupções no processo de exame indicam uma falha de hardware que deve ser corrigida antes do uso.
AVISO	Algumas bainhas para transdutor contêm látex de borracha natural e talco, que podem provocar reações alérgicas em algumas pessoas. A FUJIFILM SonoSite recomenda identificar os pacientes sensíveis a látex e talco e se preparar para tratar reações alérgicas rapidamente
AVISO	Execute os procedimentos de ultrassonografia com prudência. Use o princípio ALARA (o mínimo de exposição necessário) e siga as informações de uso prudente do IM e IT.
AVISO	A FUJIFILM SonoSite não recomenda nenhuma marca específica de isoladores acústicos. Se for utilizado um isolamento acústico, ele deve oferecer uma atenuação mínima de0,3dB/cm/MHz.
AVISO	Use bainhas de transdutor e géis de transmissão esterilizados reconhecidos no mercado para procedimentos transretais, transvaginais ou guiados por agulha. Só aplique o gel de transmissão acústica e a bainha para transdutor quando estiver pronto para executar o procedimento. Após o uso, remova e descarte a bainha de uso único e limpe e desinfete o

transdutor usando um desinfetante de alto nível recomendado pela FUJIFILM SonoSite.

AVISO Para evitar ferimentos ou reduzir o risco de infecção no paciente, observe o seguinte:

- Siga as Precauções universais ao inserir um dispositivo médico para procedimentos intervencionais e realizar a sua manutenção.
- É necessário treinamento apropriado em procedimentos intervencionais de acordo com as atuais práticas médicas relevantes, bem como treinamento na operação do sistema de ultrassom e do transdutor. Durante o acesso vascular, há grande probabilidade de ocorrer complicações sérias; as mais comuns são: pneumotórax, perfuração arterial e malposicionamento do fio-guia

AVISO Para evitar danos ao dispositivo ou ferimentos ao paciente, não use o suporte de guia de agulha P21xp em pacientes com marcapasso ou implantes eletrônicos médicos. O suporte de guia de agulha para os transdutores P21xp contém um ímã usado para garantir que o suporte está orientado corretamente no transdutor. O campo magnético muito próximo do marcapasso ou implante médico eletrônico pode causar um efeito adverso.

AVISO Para evitar a aplicação de níveis de tensão inseguros no paciente enquanto um dispositivo estiver conectado à porta VGA externa, não toque no sistema de ultrassom e no paciente simultaneamente.

Materiais perigosos

AVISO Os produtos e acessórios podem conter materiais perigosos. Ao descartar produtos e acessórios, seja ambientalmente responsável e atenda aos regulamentos federais e locais para o descarte de materiais perigosos.

Compatibilidade eletromagnética

O sistema de ultrassom foi testado e considerado de acordo com os limites de compatibilidade eletromagnética (CEM) da IEC 60601-1-2:2007 para aparelhos médicos. Esses limites foram criados para fornecer uma proteção razoável contra a interferência prejudicial em instalações médicas.

AVISO Para evitar o risco de aumento das emissões eletromagnéticas ou de redução da imunidade, use somente acessórios e periféricos recomendados pela FUJIFILM SonoSite. A conexão de acessórios e periféricos não recomendados pela FUJIFILM SonoSite poderá resultar em problemas no funcionamento do sistema de ultrassom ou de outros equipamentos eletromédicos na área. Entre em contato com a FUJIFILM SonoSite ou o representante local para obter uma lista dos acessórios e periféricos recomendados ou disponíveis na FUJIFILM SonoSite. Consulte "Acessórios e periféricos compatíveis" na página 289.

Cuidado Equipamentos médicos elétricos exigem precauções especiais com relação à CEM e devem ser instalados e operados de acordo com as instruções fornecidas a seguir. É possível que os altos níveis de interferência eletromagnética (IEM) da radiofrequência (RF) conduzida ou irradiada por equipamentos móveis ou portáteis de comunicação em RF, ou decorrentes da proximidade ou intensidade de outras fontes de radiofrequência, venham a interferir no desempenho do sistema de ultrassom. A interferência pode ficar evidenciada na degradação ou distorção da imagem, em leituras imprecisas, na parada da

operação do equipamento ou em outros funcionamentos incorretos. Caso isso ocorra, inspecione o local para identificar a fonte da interferência e tome as seguintes medidas para eliminar a(s) fonte(s):

- Desligue e ligue todos os equipamentos nas proximidades para identificar a fonte da interferência.
- Reoriente ou troque de lugar a fonte da interferência.
- Aumente a distância entre a fonte da interferência e o sistema de ultrassom.
- Procure usar frequências próximas às frequências do sistema de ultrassom.
- Remova os aparelhos altamente suscetíveis a IEM.
- Reduza a potência de fontes internas dentro do controle da instalação (como, por exemplo, sistemas de pagers).
- Identifique com rótulos os aparelhos suscetíveis a IEM.
- Ensine a equipe clínica a reconhecer possíveis problemas relacionados à IEM.
- Elimine ou reduza a IEM com soluções técnicas (como blindagem).
- Restrinja o uso de comunicadores pessoais (celulares, computadores) em áreas com aparelhos suscetíveis a IEM.
- Compartilhe informações relevantes sobre a IEM com outras pessoas, principalmente ao avaliar a compra de novos equipamentos que possam gerar IEM.
- Compre aparelhos médicos que estejam de acordo com os Padrões CEM IEC 60601-1-2.

Cuidado Não empilhe outro equipamento sobre o sistema de ultrassom ou use outro equipamento muito próximo ou adjacente ao sistema de ultrassom. Se empilhar ou usar outro equipamento muito próximo for inevitável, você deve observar o sistema para verificar se está funcionando normalmente.

Transmissão sem fio

O sistema de ultrassom X-Porte contém um transmissor IEEE 802.11 que utiliza as bandas de frequência ISM de 2,412 a 2,484 GHz ou de 4,915 a 5,824 GHz. Ele implanta quatro métodos de transmissão diferentes:

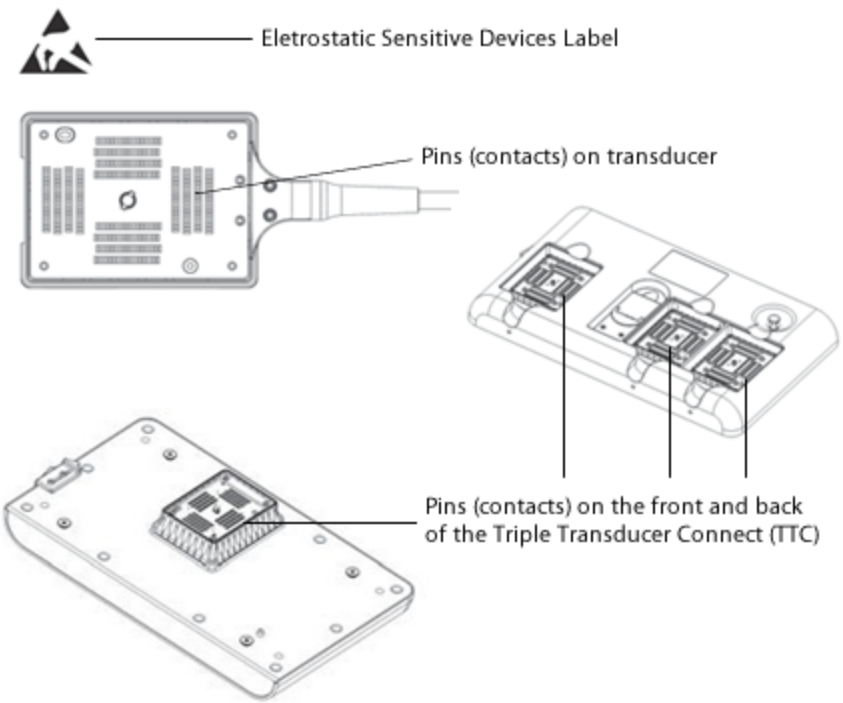
- IEEE 802.11a (4,915 a 5,824 GHz) com Multiplexação de Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM) em 11 dBm ±1,5 dBm e 54 Mbps
- IEEE 802.11b (2,412 a 2,484 GHz) com Multiplexação de Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM) em 16 dBm ±1,5 dBm e 11 Mbps
- IEEE 802.11g (2,412 a 2,484GHz) com Multiplexação de Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM) em 13 dBm ± 1,5 dBm e 54 Mbps
- IEEE 802.11n (2,412 a 2,484 GHz ou 4,915 a 5,824 GHz) com Multiplexação de Divisão de Frequência Ortogonal (OFDM) em 10 dBm ±1,5 dBm (802.11an) ou em 12 dBm ±1,5 dBm (802.11gn)

Descarga eletrostática

Cuidado A descarga eletrostática (ESD), ou choque estático, é um fenômeno que ocorre naturalmente. A ESD é comum em condições de baixa umidade, causadas pelo calor ou pelo ar condicionado. A descarga eletromagnética é uma descarga da energia elétrica de um corpo car-

regado para outro menos carregado ou totalmente descarregado. O grau de descarga pode ser forte o suficiente para causar dano a um transdutor ou a um sistema de ultrassom. As seguintes precauções podem ajudar a reduzir a ESD: utilizar spray antiestático nos tapetes e nas passadeiras, e usar capachos antiestáticos.

AVISO A menos que os procedimentos de precaução à ESD sejam seguidos, não conecte ou toque (com o corpo ou ferramentas manuais) os pinos (contatos) dos conectores com o rótulo de Dispositivos Sensíveis à ESD:


Eletrostatic Sensitive Devices Label
Pins (contacts) on transducer
Pins (contacts) on the front and back
of the Triple Transducer Connect (TTC)

Se o símbolo estiver em uma borda circundando vários conectores, o símbolo pertencerá a todos os conectores dentro da borda.

Os procedimentos de precaução à ESD incluem o seguinte:

- Toda a equipe envolvida deve receber treinamento sobre ESD incluindo, no mínimo, o seguinte: uma explicação sobre o símbolo de aviso de ESD (descarga eletrostática), procedimentos de precaução contra a ESD, introdução à física da carga eletrostática, os níveis de tensão que podem ocorrer na prática normal e os danos que podem ocorrer aos componentes eletrônicos se o equipamento for tocado por um indivíduo que esteja eletrostaticamente carregado (IEC 60601-1-2, seção 5.2.1.2 d).
- Evite o acúmulo de carga eletrostática. Por exemplo, use umidificação, coberturas condutivas no piso, roupas não sintéticas, ionizadores e materiais de redução do isolamento.
- Descarregue seu corpo no solo.

- Use uma pulseira para ligar seu corpo ao sistema de ultrassom ou ao solo.

Distância de separação

Distâncias recomendadas de separação entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o sistema de ultrassom X-Porte

O sistema de ultrassom X-Porte destina-se a uso em um ambiente eletromagnético no qual os distúrbios de radiofrequência (RF) irradiados são controlados. O cliente ou o usuário do sistema de ultrassom X-Porte pode evitar a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o sistema de ultrassom X-Porte conforme recomendado abaixo, de acordo com a saída máxima de potência dos equipamentos de comunicação.

Tabela 8-1 *Distância de separação*

Potência máxima de saída nominal do transmissor *Watts*	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 kHz a 80 MHz d=1,2 √P	80 MHz a 800 MHz d=1,2 √P	800 MHz a 2,5 GHz d=2,3 √P
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com potência máxima de saída nominal não listada acima, a distância de separação (d) em metros (m) pode ser estimada usando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, sendo P a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

Nota Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para intervalos de frequência mais altos. Essas diretrizes não se aplicam a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.

Acessórios e periféricos compatíveis

A FUJIFILM SonoSite testou o sistema de ultrassom X-Porte com os seguintes acessórios e periféricos e demonstrou conformidade com os requisitos da IEC 60601-1-2:2007.

Você pode usar esses acessórios FUJIFILM SonoSite e periféricos de terceiros com o sistema de ultrassom X-Porte.

AVISO O uso de acessórios com sistemas médicos que não o sistema de ultrassom X-Porte pode resultar em aumento de emissões ou redução da imunidade do sistema médico.

CAPÍTULO 8

AVISO O uso de acessórios que não os especificados pode resultar em aumento de emissões ou redução da imunidade do sistema de ultrassom.

Tabela 8-2 *Acessórios e periféricos compatíveis com o sistema de ultrassom X-Porte*

Descrição	Comprimento máximo do cabo
Transdutor HSL25xp[a]	2,3 m
Transdutor L25xp[a]	2,3 m
Transdutor L38xp[a]	1,7 m
Transdutor P21xp[a]	1,8 m
Transdutor ICTxp[a]	1,7 m
Transdutor HFL38xp[a]	1,7 m
Transdutor HFL50xp[a]	1,7 m
Transdutor C60xp[a]	1,7 m
Leitor de código de barras	1,5 m
Baterias (conjunto de 3)	-
Monitor clínico	-
Unidade de acoplamento	-
DVR com memória flash USB (64 GB)	-
Eletrodos do ECG	0,6 m (EUA/Japão) 0,6 m (RU)
Módulo ECG	1,8 m (EUA) 1,8 m (Japão) 1,8 m (RU)
Cabo Ethernet	3 m
Pedal	3 m
Cabo de segurança Kensington	1,8 m
Pedestal de Acoplamento PowerPark	-

Tabela 8-2 *Acessórios e periféricos compatíveis com o sistema de ultrassom X-Porte (continuação)*

Descrição	Comprimento máximo do cabo
Impressora (monocromática)	-
Unidade de gerenciamento de energia do pedestal (SPMU, Stand Power Management Unit)	-
Pedestal	-
Cabo de alimentação do pedestal	3,1 m
Painel de toque	
Triple Transducer Connect	
Aparelho de ultrassom	
Memória flash USB (16 GB)	
Memória flash USB (32 GB)	
Memória flash USB (64 GB)	
Transformador isolador (somente configuração desktop)[b]	
Cabo de alimentação, transformador isolador (somente configuração desktop)	1,8 m Montagem para pedestal, monitor (somente configuração desktop)
Fonte de alimentação, monitor (somente configuração desktop)	1,8
Fonte de alimentação (aparelho, somente configuração desktop)	1,2 m
Cabos de alimentação (aparelho e monitor, somente configuração desktop)	1 m
Mouse (somente configuração desktop)	1,8 m
Cabo de vídeo digital (somente configuração desktop)	0,57 m

[a]Para transdutores, o comprimento máximo do cabo é medido entre os pontos de tensão. Os comprimentos determinado não incluem os comprimentos do cabo nos seguintes locais: abaixo dos pontos de liberação de tensão, dentro da caixa do transdutor ou dentro do conector do transdutor.

[b]Antes de montar o X-Porte Desktop, é necessário configurar as voltagens de entrada e saída no transformador de isolamento. Ajustes incorretos de voltagem podem causar danos ao equipamento. Para ins-

truções, consulte *Seleções de voltagem de transformadores Toroid Superior série W IsoBox*, incluído com o transformador de isolamento.

Declaração do fabricante

As tabelas nesta seção documentam o ambiente para a utilização prevista e os níveis de compatibilidade com CEM do sistema. Para o máximo desempenho, certifique-se de utilizar o sistema no ambiente descrito na tabela abaixo.

O sistema deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado a seguir.

Tabela 8-3 *Declaração do fabricante - Emissões Eletromagnéticas*

Teste de emissões	Compatibilidade	Ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema de ultrassom X-Porte utiliza energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e não causam qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O sistema de ultrassom X-Porte é adequado para uso em todos os estabelecimentos, com exceção dos residenciais ou daqueles diretamente conectados à rede elétrica pública de baixa tensão que alimenta os prédios residenciais.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões instáveis IEC 61000-3-3	Compatível	

O sistema deve ser usado no ambiente eletromagnético especificado a seguir.

Tabela 8-4 *Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética*

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de compatibilidade	Ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contato de ± 2,0 KV, ± 4,0 KV, ± 6,0 KV Ar de ± 2,0 KV, ± 4,0 KV, ± 8,0 KV	Contato de ± 2,0 KV, ± 4,0 KV, ± 6,0 KV Ar de ± 2,0 KV, ± 4,0 KV, ± 8,0 KV	O piso deve ser de madeira, concreto ou cerâmica. Caso o piso seja revestido de material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Transientes elétricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 KV na rede elétrica ± 1 KV em linhas de sinal	± 2 KV na rede elétrica ± 1 KV em linhas de sinal	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	±1 KV linha(s) a linha(s) ±2 KV linha(s) ao solo	±1 KV linha(s) a linha(s) ±2 KV linha(s) ao solo	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

Tabela 8-4 *Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética (continuação)*

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de compatibilidade	Ambiente eletromagnético
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	<5% U_T (queda >95% em U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (queda de 60% em U_T) para 5 ciclos 70% U_T (queda de 30% em U_T) para 25 ciclos <5% U_T (queda >95% em U_T) por 5 s	<5% U_T (queda >95% em U_T) para 0,5 ciclo 40% U_T (queda de 60% em U_T) para 5 ciclos 70% U_T (queda de 30% em U_T) para 25 ciclos <5% U_T (queda >95% em U_T) por 5 s	A qualidade da energia da rede elétrica deve corresponder à de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do sistema de ultrassom FUJIFILM SonoSite exigir operação contínua durante as interrupções de energia, é recomendável alimentar o sistema de ultrassom FUJIFILM SonoSite por bateria ou através de uma fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético de frequência de potência EC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Em caso de distorção da imagem, talvez seja necessário posicionar o sistema de ultrassom da FUJIFILM SonoSite mais distante de fontes de campos magnéticos de frequência de potência ou instalar blindagem magnética. O campo magnético de frequência de potência deve ser medido no local previsto da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.

Tabela 8-4 *Declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética (continuação)*

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de compatibilidade	Ambiente eletromagnético
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Os equipamentos móveis e portáteis de comunicação em RF devem ser mantidos a uma distância recomendada de qualquer componente do sistema de ultrassom FUJIFILM SonoSite, inclusive cabos. Essa distância é calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância recomendada $d = 1.2\sqrt{P}$
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Em que: *P* é o valor nominal máximo da potência de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e *d* é a distância recomendada em metros (m). As intensidades dos campos dos transmissores de RF fixos, conforme determinado por um estudo eletromagnético do local[a], devem ser inferiores ao nível de compatibilidade em cada faixa de frequência[b]. Poderá ocorrer interferência nas proximidades dos equipamentos marcados com este símbolo: (IEC 60417 No. 417-IEC-5140: “Fonte de radiação não ionizante”)

Nota Nota: U_T é a tensão da rede de corrente alternada antes da aplicação do nível de teste. Em 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.
Essas diretrizes não se aplicam a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e pelo reflexo de estruturas, objetos e pessoas.

Mensagem de cuidado da FCC Alterações ou modificações não aprovadas expressamente pela parte responsável pela conformidade podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a parte 15 das Regras da FCC. Operação sujeita às duas condições seguintes:

- Este dispositivo não deve causar interferência prejudicial.
- Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que pode causar uma operação indesejada.

[a]As intensidades dos campos de transmissores fixos, como estações base para radiotelefones (celulares/sem fio) e rádios móveis/fixos, radioamador, radiodifusão AM e FM e transmissão de TV, não podem ser previstas na teoria com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético em função da presença de transmissores de RF fixos, deve-se considerar a possibilidade de realizar um estudo eletromagnético do local. Se a intensidade do campo, medida no local de uso do sistema de ultrassom FUJIFILM SonoSite exceder o nível aplicável de compatibilidade RF acima, o sistema FUJIFILM SonoSite deverá ser observado para verificar se está funcionando normalmente. Caso seja observado um desempenho anormal, talvez sejam necessárias medidas adicionais, como reorientar o sistema de ultrassom FUJIFILM SonoSite ou trocá-lo de lugar.

[b]Na faixa de frequência de 150kHz a 80MHz, as intensidades dos campos devem ser inferiores a 3V/m.

Requisitos de teste de imunidade

O sistema de ultrassom XX-Porte está em conformidade com os requisitos essenciais de desempenho especificados em IEC 60601-1-2 e IEC 60601-2-37. Os resultados de testes de imunidade mostram que o sistema de ultrassom X-Porte atende a esses requisitos e está livre de:

- Ruído em forma de onda ou partículas de distorção na imagem ou erro de exibição de valor numérico que não podem ser atribuídos a um efeito fisiológico e que possam alterar o diagnóstico
- Exibição de valores numéricos incorretos associados ao diagnóstico que estiver sendo realizado
- Exibição de indicações incorretas relacionadas à segurança
- Produção de saída de ultrassom não intencional ou excessiva
- Produção de temperatura não intencional ou excessiva da superfície de montagem do transdutor
- Produção de movimentos não intencionais ou não controlados da montagem do transdutor destinada ao uso intracorporal

Identificação dos símbolos

Os símbolos a seguir são usados nos produtos, embalagens e recipientes.

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos*

Símbolo	Definição
	Corrente alternada (CA)

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos (continuação)*

Símbolo	Definição
CE	Dispositivo de Classe 1, indicando a declaração de conformidade do fabricante com o Anexo VII da 93/42/EEC
CE 0086	Dispositivo Classe 1 que requer verificação pelo organismo notificado para esterilização ou recursos de medida, ou a um dispositivo Classe IIa, IIb ou III que requer verificação ou auditoria pelo organismo notificado de acordo com o(s) Anexo(s) aplicável(is) da 93/42/EEC.
	Atenção, consulte o manual do usuário
	Dispositivo compatível com a regulamentação australiana relevante para dispositivos eletrônicos.
LOT	Código de partida, código de data ou tipo do código de lote do número de controle de Risco biológico
	Risco biológico
Segurança	Dispositivo compatível com a regulamentação brasileira relevante para dispositivos médicos eletrônicos.
C SA US	Marca de certificação da Canadian Standards Association (Associação Canadense de Padrões). Os indicadores “C” e “US” ao lado desta marca significam que o produto foi avaliado pelos padrões CSA e ANSI/UL aplicáveis, para uso no Canadá e nos EUA, respectivamente.
C SA US	Marca de certificação de componente da Canadian Standards Association (Associação Canadense de Padrões).
REF	Número do catálogo

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos (continuação)*

Símbolo	Definição
	Descartar separadamente de outros dejetos do estabelecimento (consulte European Commission Directive 93/86/EEC). Consulte a regulamentação local para descarte.
	Reciclar corrugado
	Data de fabricação
	Fabricante e, se co-localizado, data de fabricação
	Corrente contínua (CC)
	Não molhar.
	Não empilhar mais de # unidades, em que # representa o número no rótulo.
	Dispositivos sensíveis à eletrostática
	Dispositivo compatível com a regulamentação da FCC relevante para dispositivos eletrônicos.

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos (continuação)*

Símbolo	Definição
	Frágil
GEL	Gel
STERILE R	Esterilizado usando radiação
STERILE EO	Esterilizado usando óxido de etileno
	Quente
	Dispositivo emite um campo magnético estático (CC).
	Radiação não ionizante
	Reciclar papel
SN	Tipo de número de série do número de controle
	Limite de temperatura
	Limite de pressão atmosférica
	Limitações de umidade

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos (continuação)*

Símbolo	Definição
IPX7	Pode ser imerso. Protegido contra efeitos de imersão temporária.
IPX8	Equipamento à prova d'água. Protegido contra efeitos de imersão prolongada.
	Manuseie o transdutor com cuidado.
	Siga as instruções do fabricante em relação ao tempo de desinfecção.
	Desinfetar transdutor.
	Peça aplicada ao paciente do tipo BF (B = corpo, F = parte flutuante aplicada)
	Peças aplicadas do tipo CF à prova de desfibrilação
	Logotipo do Underwriter's Laboratories
	Logotipo do controle de poluição. (Aplicável a todas as peças/produtos listados na tabela de divulgação RoHS da China. Esse logotipo pode não aparecer na parte externa de algumas peças/produtos devido a limitações de espaço.)
	Marca de Certificação Compulsória de Produtos (CCC) da China. Uma marca de segurança compulsória que atesta a conformidade com padrões nacionais chineses de muitos produtos vendidos na República Popular da China.
	Siga as instruções de uso.

Tabela 8-5 *Identificação dos símbolos (continuação)*

Símbolo	Definição
AVISO: Conecte apenas acessórios e periféricos recomendados pela FUJIFILM SonoSite	AVISO: conecte somente acessórios e periféricos recomendados pela FUJIFILM SonoSite
	Representante autorizado na Comunidade Europeia
	Equipotencialização
	Proibido empurrar Não empurre o monitor. O sistema pode cair caso alguém empurre ou se apoie no monitor.

Especificações

Para obter informações sobre acessórios e periféricos, consulte "Acessórios e periféricos compatíveis" na página 289.

Dimensões

Pedestal

Comprimento	67,1 cm
Largura	53,8 cm
Altura (máx)	162,6 cm
Altura (mín)	107,2 cm

Monitor clínico

Comprimento (dimensão exterior)	47,8 cm
Altura (dimensão exterior)	36 cm
Diagonal (área visível)	43 cm (mín)

CAPÍTULO 8

Painel de toque

Comprimento (dimensão exterior)	40,8 cm
Altura (dimensão exterior)	25,8 cm
Diagonal (área visível)	30,7 cm

Limites ambientais

Nota | Os limites de temperatura, pressão e umidade se aplicam somente ao sistema de ultrassom e aos transdutores.

Condições

Sistema e transdutor

10 °C a 40 °C (50 - 104 °F); 15% a 95% U.R.

800 a 1.060 hPa (0,79 a 1,05 ATM)

Transporte e armazenamento

Sistema e transdutor

-35 a 60 °C, 15 a 95% U.R.

500 a 1.060 hPa (0,5 a 1,05 ATM)

Especificações elétricas

Entrada da fonte de alimentação: 100-240 V ~ 50/60 Hz 6,0 A máximo

Modos de geração de imagem

- 2D (256 tons de cinza)
- Doppler colorido (CPD) (256 cores)
- Doppler colorido (Cores) (256 cores)
- Modo M
- Doppler de onda contínua (DC)

Adicionalmente, o sistema inclui tecnologias de geração de imagens avançadas:

- Imagem de tecido por Doppler (TDI)
- Imagem harmônica tecidual (THI)

Capacidade de armazenamento de imagens e videoclipes

O número de imagens e videoclipes que podem ser armazenados depende do modo de geração de imagem e do formato de arquivo.

Padrões

Padrões de segurança eletromecânicos

Tabela 8-6 *Padrões de segurança eletromecânicos*

Padrão	Descrição
IEC 60601-1:1988	Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety (2nd Edition including Amendment 1 and 2) (Norma Europeia, Equipamento Médico Elétrico Parte 1, Requisitos gerais de segurança – 2ª Edição, incluindo as Emendas 1 e 2).
IEC 60601-2-37:2001 + Amendment A1:2004 (Emenda A1:2004)	Particular requirements for the safety of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment; as applied to IEC 60601-1:1988, Medical Electrical Equipment–Part 1. General Requirements for Safety (2nd Edition including Amendment 1 and 2) (Requisitos particulares para segurança de equipamento de monitoramento e diagnóstico médico por ultrassom, conforme aplicado à norma IEC 60601-1:1988, Equipamento eletromédico – Parte 1. Requisitos gerais para segurança [2ª Edição, incluindo Emenda 1 e 2]); incluindo todas as diferenças nacionais necessárias para atender à certificação do Sistema IECEE CB.
IEC 60601-1-1:2000	Medical Electrical Equipment–Part 1-1. General Requirements for Safety–Section 1-1. Collateral Standard. Safety Requirements for Medical Electrical Systems (Equipamento médico elétrico – Parte 1-1. Requisitos gerais de segurança – Seção 1-1. Padrão colateral. Requisitos de segurança para sistemas médicos elétricos.)
IEC 60601-1-4:2000	Medical Electrical Equipment–Part 1-4. General Requirements for Safety–Section 1-4. Collateral Standard. Programmable Electrical Medical Systems. (Equipamento médico elétrico – Parte 1-4. Requisitos gerais de segurança – Seção 1-4. Padrão colateral. Sistemas médicos elétricos programáveis.)
EC 60601-1:2005/A1:2012	Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance (Equipamento médico elétrico – Parte 1: Requisitos gerais para desempenho essencial e segurança básica.).

Tabela 8-6 *Padrões de segurança eletromecânicos (continuação)*

Padrão	Descrição
IEC 60601-2-37:2007	Medical electrical equipment - Part 2-37: Particular requirements for the basic safety and essential performance of ultrasonic medical diagnostic and monitoring equipment; as applied to IEC 60601-1:2005/A1:2012, Medical electrical equipment - Part 1: General requirements for basic safety and essential performance (3rd Edition including Amendment 1); including all national differences necessary to meet IECEE CB Scheme certification (Equipamento médico elétrico – Parte 2-37: Requisitos particulares para segurança de equipamento de monitoramento e diagnóstico médico por ultrassom, conforme aplicado ao 60601-1:2005/A1:2012, Equipamento médico elétrico – Parte 1. Requisitos gerais para desempenho essencial e segurança básica (3ª Edição, incluindo Emenda 1); incluindo todas as diferenças nacionais necessárias para atender à certificação Sistema IECEE CB).
IEC 61157:2007	Standard Means for the Reporting of the Acoustic Output of Medical Diagnostic Ultrasonic Equipment (Meios padrão para informe de saída acústica de equipamentos de ultrassom para diagnóstico médico).

Classificação de padrões CEM

Tabela 8-7 *Classificação de padrões CEM*

Padrão	Descrição
IEC 60601-1-2:2007	Medical Electrical Equipment. General Requirements for Basic Safety and Essential Performance-Collateral Standard. Electromagnetic Compatibility. Requirements and Tests. (Equipamento médico elétrico. Requisitos gerais para desempenho essencial e segurança básica. Padrão colateral. Compatibilidade eletromagnética.)
CISPR 11:2004	Industrial, Scientific, and Medical (ISM) Radio-Frequency Equipment Electromagnetic Disturbance Characteristics-Limits and Methods of Measurement.

A classificação para o sistema de ultrassom, sistema de acoplamento, acessórios e periféricos quando configurados conjuntamente é: Grupo 1, Classe A.

Padrão DICOM

NEMA PS3.15: 2000, Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM)–Part 15: Security Profiles.

O sistema está em conformidade com o padrão DICOM, como especificado na Declaração de Conformidade do DICOM do X-Porte, disponível em **www.sonosite.com.** Esta declaração fornece informações sobre o propósito, características, configuração e especificações das conexões de rede suportadas pelo sistema.

Padrão HIPAA

O sistema inclui configurações de segurança que ajudam a atender aos requisitos aplicáveis de segurança relacionados no padrão HIPAA. Os usuários são os únicos responsáveis por garantir a segurança e a proteção de todas as informações de saúde protegidas eletronicamente, coletadas, armazenadas, revisadas e transmitidas pelo sistema.

Lei de Portabilidade e Responsabilidade em Planos de Saúde, Pub.L. Núm. 104-191 (1996). 45 CFR 160, Requisitos Gerais Administrativos.

45 CFR 164, Segurança e Privacidade.

CAPÍTULO 9

Saída acústica

Esta seção contém as informações sobre o princípio ALARA (as low as reasonably achievable, o mínimo de exposição necessária), o padrão da tela e tabelas de potência e intensidade acústicas. Elas se aplicam ao sistema de ultrassom, transdutores, acessórios e periféricos.

Princípio ALARA

ALARA é o princípio que norteia o uso de ultrassom para diagnóstico. Ecografistas e outros operadores de ultrassom qualificados, usando o bom senso e seus conhecimentos, determinam o grau de exposição mínimo necessário. Não existem regras definidas para determinar a exposição correta para cada situação. O operador de ultrassom qualificado determina a forma mais apropriada de manter um nível baixo de exposição e o mínimo de bioefeitos, durante um exame diagnóstico.

É necessário um amplo conhecimento dos modos de imagem, dos recursos do transdutor, da configuração do sistema e da técnica de exame. O modo de geração de imagens determina a natureza do feixe de ultrassom. Um feixe estacionário resulta em uma exposição mais concentrada do que um feixe de varredura, que espalha a exposição pela área em questão. Os recursos do transdutor dependem da frequência, da penetração, da resolução e do campo de visão do mesmo. As configurações padrão do sistema são redefinidas a cada novo atendimento. O que determina as configurações do sistema durante o exame é a técnica de varredura do operador de ultrassom qualificado, juntamente com as características do paciente.

As variáveis que afetam a maneira como o usuário de ultrassom qualificado implanta o princípio ALARA incluem o tamanho do corpo do paciente, o local do osso relativo ao ponto focal, a atenuação no corpo e o tempo de exposição ao ultrassom. O tempo de exposição é uma variável particularmente útil, pois pode ser controlada pelo operador de ultrassom qualificado. A habilidade de limitar a exposição ao longo do tempo está de acordo com o princípio ALARA.

CAPÍTULO 9

Aplicando o princípio ALARA

O modo de geração de imagens do sistema selecionado pelo operador de ultrassom qualificado é determinado pelas informações de diagnóstico necessárias. A geração de imagens bidimensionais oferece informações anatômicas; a geração de imagens de CPD fornece informações sobre a energia ou amplitude do sinal Doppler ao longo do tempo em um dado local anatômico e é usada para detectar a presença de fluxo sanguíneo; a geração de imagens em cores fornece informações relativas à energia ou amplitude do sinal do Doppler ao longo do tempo em uma determinada região anatômica e é usada para detectar a presença, a velocidade e a direção do fluxo sanguíneo; a Imagem Harmônica Tecidual (THI) usa as frequências mais altas recebidas para reduzir o desarranjo, os artefatos e melhorar a resolução da imagem bidimensional (2D). A compreensão da natureza do modo de imagem que está sendo utilizado permite que o operador de ultrassom qualificado aplique o princípio ALARA.

O uso prudente do ultrassom significa limitar o uso a situações em que ele seja medicamente útil e restringir a exposição do paciente ao ultrassom à mais baixa potência do ultrassom pelo menor período de tempo necessário para se obterem resultados diagnósticos aceitáveis. Embora não existam controles de usuário diretos para saída acústica, os usuários podem controlar indiretamente a saída variando a profundidade. Tudo depende do tipo de paciente, tipo de exame, histórico do paciente, facilidade ou dificuldade de obtenção de informações úteis para o diagnóstico e aquecimento localizado potencial do paciente devido à temperatura da superfície do transdutor. Consulte "Aumento de temperatura da superfície do transdutor" na página 313. Em caso de defeito do aparelho, controles redundantes limitam a potência do transdutor. Isso é possível graças a um projeto elétrico que limita tanto a corrente quanto a voltagem da fonte de alimentação ao transdutor.

O ecografista utiliza os controles do sistema para ajustar a qualidade da imagem e limitar a saída do ultrassom. Os controles do sistema dividem-se em três categorias: os que afetam diretamente a saída, os que afetam indiretamente a saída e os receptores.

Controles diretos, indiretos e de receptor

Controles diretos O sistema não possui um controle de usuário direto para saída. Em vez disso, o sistema foi desenvolvido para ajustar automaticamente a saída para assegurar que os limites acústicos e térmicos não sejam excedidos em todos os modos de geração de imagens. Como não há controle de usuário direto, o ecografista deve se basear no controle do tempo de exposição e na técnica de varredura para implementar o princípio ALARA.

O sistema não ultrapassa uma intensidade média temporal de pico espacial (IMTPE) de 720 mW/cm2 para todos os modos de geração de imagens. Os valores de índice mecânico (IM) e índice térmico (IT) podem ultrapassar 1,0 em alguns transdutores em determinados modos de geração de imagens. Para o exame oftálmico ou orbital, a saída acústica se restringe aos seguintes valores: IMTPE até 50 mW/cm2; IT até 1,0 e IM até 0,23. Os usuários de ultrassom podem monitorar os valores de IM e IT no lado direito do monitor clínico e implementar o princípio ALARA adequadamente. Para obter mais informações sobre IM e IT, consulte o documento BS EN 60601-2-37:2001: Anexo HH.

Controles indiretos Os controles que afetam indiretamente a saída são os controles que afetam o modo de geração de imagens, o congelamento e a profundidade. O modo de geração de imagens determina a natureza do feixe de ultrassom. O congelamento interrompe qualquer saída de ultrassom, mas continua a exibir a imagem mais recente na tela. O congelamento pode ser usado pelo usuário do ultrassom para limitar o tempo de exposição ao estudar uma imagem e manter a posição da sonda durante uma varredura. Alguns controles, como o de profundidade, apresentam uma leve correspondência com a saída, e podem ser usados como uma forma geral de reduzir indiretamente o IM ou IT. Consulte "Diretrizes para redução de IM e IT" na página 309.

Controles do receptor Os controles do receptor são os controles de ganho. não afetam a saída. Devem ser usados, se possível, para melhorar a qualidade da imagem antes do uso dos controles que afetam, direta ou indiretamente, a saída.

Artefatos acústicos

Um artefato acústico é a informação, presente ou ausente em uma imagem, que não indica corretamente a estrutura ou o fluxo que está sendo exibido. Existem artefatos úteis que auxiliam no diagnóstico e aqueles que ocultam a interpretação correta. Exemplos de artefatos incluem sombreamento, transmissão direta, aliasing, reverberações e caudas de cometa.

Para obter mais informações sobre como detectar e interpretar artefatos acústicos, consulte a seguinte referência:

Kremkau, Frederick W. *Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments (Ultrassom para diagnóstico: Princípios e instrumentos)*. 7a ed., W.B. Saunders Company, (17 de outubro de 2005).

Diretrizes para redução de IM e IT

A seguir, as diretrizes gerais para a redução de IM ou IT. Se forem apresentados múltiplos parâmetros, os melhores resultados poderão ser obtidos por meio da minimização desses parâmetros simultaneamente. Em alguns modos, alterar esses parâmetros não afeta os valores de IM ou IT. Alterações em outros parâmetros também podem resultar na redução dos valores de IM e IT. Observe os valores de IM e IT no lado direito da tela.

Tabela 9-1 *Diretrizes para redução de IM*

Transdutor	Profundidade
C60xp	↑
HFL38xp	↑
HFL50xp	↑
HSL25xp	↑
ICTxp	↑
L25xp	↑
L38xp	↑
P21xp	↑

↓ Reduzir ou baixar o ajuste do parâmetro para reduzir o IM.
↑ Aumentar ou elevar o ajuste do parâmetro para reduzir o IM.

Tabela 9-2 *Diretrizes para redução de IT (ITM, ITC, ITO)*

Trans-dutor	Configurações CPD						Pro-fundidade
	Largura da caixa	Altura da caixa	Profundidade da caixa	PRF	Profundidade	Otimizar	
C60xp	↑		↑				↑(pro-fundidade
HFL38xp	↑		↑				↓(pro-fundidade)
HFL50xp	↑		↑				↓(pro-fundidade)
HSL25xp			↑				↓(pro-fundidade)
ICTxp			↑				↑(pro-fundidade)
L25xp			↑				↓(pro-fundidade)
L38xp			↑				↓(pro-fundidade)
P21xp			↑				↓(PRF)

↓ Reduzir ou baixar o ajuste do parâmetro para reduzir o IM.
↑ Aumentar ou elevar o ajuste do parâmetro para reduzir o IM.

Exibição da saída

O sistema encontra-se em conformidade com o padrão de exibição de saída AIUM (American Institute of Ultrasound in Medicine) para IM e IT (consulte "Documentos de orientação relacionados" na página 312). A tabela a seguir indica, para cada transdutor e modo de operação, quando o IT ou IM é superior ou equivalente a 1,0; e, dessa forma, requer exibição.

Tabela 9-3 *IT ou IM ≥1,0*

Modelo do transdutor	Índice	Modo 2D/M	CPD/Cores	Doppler DP	Doppler DC
C60xp	IM	Sim	Sim	Sim	-

Tabela 9-3 *IT ou IM ≥1,0 (continuação)*

Modelo do transdutor	Índice	Modo 2D/M	CPD/Cores	Doppler DP	Doppler DC
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Sim	Sim	-
HFL38xp	IM	Sim	Sim	Sim	-
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	-
HFL50xp	IM	Sim	Sim	Não	-
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	-
HSL25xp	IM	Sim	Sim	Não	-
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	-
ICTxp	IM	Sim	Não	Sim	-
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	-
L25xp	IM	Sim	Sim	Não	-
	ITC, ITO ou ITM	Não	Não	Sim	-
L38xp	IM	Sim	Sim	Sim	-
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Não	Sim	-
P21xp	IM	Sim	Sim	Sim	Não
	ITC, ITO ou ITM	Sim	Sim	Sim	Sim

Mesmo quando o IM é inferior a 1,0, o sistema fornece uma exibição contínua em tempo real do IM em todos os modos de geração de imagens, em incrementos de 0,1.

O sistema encontra-se em conformidade com o padrão de exibição de saída para IT e fornece uma exibição contínua em tempo real de IT em todos os modos de geração de imagens, em incrementos de 0,1.

O IT consiste em três índices selecionáveis pelo usuário e somente um deles é exibido de cada vez. Para uma exibição correta do IT e para satisfazer ao princípio ALARA, o usuário seleciona o IT adequado com base no exame específico que está sendo executado. A FUJIFILM SonoSite fornece uma cópia do documento *Segurança do ultrassom médico AIUM*, que contém orientações sobre como determinar o IT adequado (consulte "Documentos de orientação relacionados" na página 1).

CAPÍTULO 9

Precisão da exibição da saída IM e IT

O resultado de precisão do IM é determinado estatisticamente. Com 95% de segurança, 95% dos valores de IM medidos estarão entre +18% e -25% do valor de IM exibido, ou +0,2 do valor exibido, o que for maior.

O resultado de precisão do IT é determinado estatisticamente. Com 95% de segurança, 95% dos valores de IT medidos estarão entre +21% e -40% do valor de IT exibido, ou +0,2 do valor exibido, o que for maior. Os valores equivalem a +1dB a -3dB.

O valor exibido de 0,0 para IM ou IT significa que a estimativa calculada para o índice é inferior a 0,05.

Fatores que contribuem para incerteza de exibição

A incerteza líquida dos índices exibidos origina-se da combinação da incerteza quantificada de três fontes: incerteza de medida, variabilidades de sistema e transdutor, suposições e aproximações de engenharia realizadas ao calcular os valores de exibição.

Os erros de medida dos parâmetros acústicos gerados durante a obtenção dos dados de referência são a maior fonte de erro que contribui para a incerteza de exibição. O erro de medição é descrito em "Precisão e incerteza da medida acústica" na página 358.

Os valores IM e IT exibidos têm como base cálculos que utilizam um conjunto de medidas de saída acústica realizadas usando um único sistema de ultrassom de referência com um único transdutor de referência que representa os transdutores de tal tipo. O sistema e o transdutor de referência são selecionados a partir de uma amostra de sistemas e transdutores tirada de unidades de produção anteriores, e com base em uma saída acústica representativa da saída acústica nominal esperada para todas as combinações de transdutor-sistema que possam ocorrer. Toda combinação de transdutor-sistema possui sua própria saída acústica característica, e não coincidirá com a saída nominal na qual as estimativas de exibição se basearam. Essa variabilidade entre sistemas e transdutores introduz um erro no valor exibido. Efetuando testes de saída acústica durante a produção, a quantidade de erro introduzida pela variabilidade é limitada. O teste de amostragem assegura que a saída acústica de transdutores e sistemas que estejam sendo fabricados permaneça dentro de uma faixa especificada da saída acústica nominal.

Outra fonte de erro são as suposições e aproximações efetuadas ao derivar as estimativas para os índices de exibição. A principal dentre essas suposições é que a saída acústica e, por conseguinte, os índices de exibição derivados, estão linearmente correlacionados com a voltagem da unidade de transmissão do transdutor. Geralmente, essa suposição é muito boa, mas não é exata, portanto, alguns erros na exibição podem ser atribuídos à suposição de linearidade de tensão.

Documentos de orientação relacionados

Information for Manufacturers Seeking Marketing Clearance of Diagnostic Ultrasound Systems and Transducers (Informações para fabricantes que desejam a liberação comercial para sistemas de ultrassom e transdutores para diagnósticos), FDA, 1997.

Medical Ultrasound Safety (Segurança de ultrassom médico), American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM - Instituto Americano de Ultrassom em Medicina), 1994 (Uma cópia acompanha cada sistema).

Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de medida de saída acústica para equipamentos de ultrassom para diagnóstico), NEMA UD2-2004.

Acoustic Output Measurement and Labeling Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de medida de saída acústica e etiquetas para equipamentos de ultrassom para diagnóstico), American Institute of Ultrasound in Medicine, 1993.

Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment (Padrão de exibição em tempo real de índices térmico e mecânico de saída acústica em equipamentos de ultrassom para diagnóstico), NEMA UD3-2004.

Orientação para a interpretação de IT e IM a ser utilizada para informar o operador, Anexo HH, BS EN 60601-2-37 reimpresso no P05699.

Aumento de temperatura da superfície do transdutor

As tabelas nesta seção listam o aumento de temperatura medido na superfície dos transdutores utilizados no sistema de ultrassom em relação à temperatura ambiente (23 °C ±3 °C). As temperaturas foram medidas de acordo com o documento EN 60601-2-37, onde os controles e ajustes foram posicionados para fornecer temperaturas máximas.

Tabela 9-4 *Aumento de temperatura na superfície do transdutor, uso externo (° C)*

Método de	C60xp	HFL38xp	HFL50xp	HSL25xp	L25xp	L38xp	P21xp
Ar parado	14.8	10.4	11.1	13.8	12.8	12.9	14.7
Uso simulado	9.5 (≤10 °C)	7.0 (≤10 °C)	9.0 (≤10 °C)	7.9 (≤10 °C)	8.6 (≤10 °C)	9.0 (≤10 °C)	9.5 (≤10 °C)

Tabela 9-5 *Aumento de temperatura na superfície do transdutor, uso não externo (°C)*

Método de	ICTxp
Ar parado	8.9
Uso simulado	4.7 (<6 °C)

Medida da saída acústica

Desde o início da utilização do ultrassom para diagnóstico, têm sido estudados, por inúmeras instituições médicas e científicas, os possíveis efeitos biológicos (bioefeitos) humanos decorrentes da exposição ao ultrassom. Em outubro de 1987, a AIUM ratificou um relatório de seu Comitê de Bioefeitos (Bioeffects Considerations for the Safety of Diagnostic Ultrasound, J Ultrasound Med., setembro de 1988: Vol. 7, Suplemento no. 9). No relatório, eventualmente referido como Relatório Stowe, foram analisados os dados disponíveis sobre os possíveis efeitos da exposição ao ultrassom. Outro relatório, “Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound”, de 28 de janeiro de 1993, oferece informações mais atualizadas.

CAPÍTULO 9

A saída acústica desse sistema de ultrassom foi medida e calculada de acordo com o “Acoustic Output Measurement Standard for Diagnostic Ultrasound Equipment” (NEMA UD2-2004) e o “Standard for Real-Time Display of Thermal and Mechanical Acoustic Output Indices on Diagnostic Ultrasound Equipment” (NEMA UDe3-2004).

Intensidades *In Situ*, teórica e de valor na água

Todos os parâmetros de intensidade são medidos na água. Como a água não absorve a energia acústica, essas medições na água constituem o valor da pior condição possível. O tecido biológico não absorve a energia acústica. O verdadeiro valor da intensidade em qualquer ponto depende da quantidade e do tipo de tecido, e da frequência do ultrassom que passa pelo tecido. O valor da intensidade no tecido, *In Situ*, foi estimado com o emprego da seguinte fórmula:

In Situ= água [$e^{-(0,23\ alf)}$] onde:

em que:

In Situ = valor da intensidade *In Situ* intensity value

Água = valor da intensidade na água

e = 2,7183

a = fator de atenuação (dB/cmMHz)

O fator de atenuação (a) para diversos tipos de tecidos é apresentado abaixo:

cérebro = 0,53

coração = 0,66

rim = 0,79

fígado = 0,43

músculo = 0,55

l = linha da pele até a profundidade da medida, em cm

f = frequência do centro da combinação transdutor/sistema/modo, em MHz.

Como a trajetória do ultrassom durante o exame provavelmente passará por diferentes comprimentos e tipos de tecido, é difícil estimar a verdadeira intensidade *In Situ*. É utilizado um fator de atenuação de 0,3 para fins de informações gerais; portanto, o valor *In Situ* geralmente informado usa a fórmula:

In Situ (teórica) = água e $^{-(0,069\ lf)}$]

Como esse valor não corresponde à verdadeira intensidade *In Situ*, é usado o termo “teórico” para qualificá-lo.

O valor teórico máximo e o valor na água máximo nem sempre ocorrem nas mesmas condições operacionais; assim, os valores máximos na água e teórico informados podem não estar relacionados pela fórmula *In Situ* (teórico). Por exemplo: um transdutor com matriz de múltiplas zonas que tem intensidades de valor máximo na água em sua zona mais profunda, mas que também tem seu menor fator teórico na mesma zona. O mesmo transdutor pode ter sua maior intensidade teórica em uma de suas zonas focais mais superficiais.

Modelos de tecido e pesquisa de equipamento

Os modelos de tecido são necessários para estimar os níveis de atenuação e exposição acústica *In Situ* com base em medidas de saída acústica obtidas na água. No momento, os modelos disponíveis podem ter limitações quanto a sua precisão devido às trajetórias em tecidos instáveis durante as exposições ao ultrassom para diagnóstico e às incertezas produzidas pelas propriedades acústicas dos tecidos moles. Nenhum modelo de tecido isolado é adequado para a previsão de exposições em todas as situações com base nas medidas obtidas na água, sendo necessários aperfeiçoamentos e verificações contínuas desses modelos para a avaliação da exposição para tipos de exames específicos.

Geralmente, é utilizado um modelo de tecido homogêneo com um coeficiente de atenuação de 0,3dB/cmMHz ao longo da trajetória do feixe para se estimar os níveis de exposição. O modelo é conservador na medida em que superestima a exposição acústica *In Situ* quando a trajetória entre o transdutor e a região de interesse é composta integralmente de tecidos moles. Quando a trajetória contiver volumes significativos de fluidos, como em muitas gestações de primeiro e segundo trimestres submetidas a varredura transabdominal, esse modelo poderá subestimar a exposição acústica *In Situ*. O grau em que tal exposição é subestimada depende de cada situação específica.

Eventualmente são utilizados modelos de tecido de trajetória fixa, nos quais a espessura dos tecidos moles é mantida constante, para estimar a exposição acústica *In Situ* quando a trajetória do feixe é superior a 3 cm e se constitui, em grande parte, de fluidos. Quando esse modelo for usado para avaliar a exposição máxima do feto durante varreduras transabdominais, poderá ser usado um valor de 1dB/cmMHz em todos os trimestres.

Os modelos de tecido existentes, baseados na propagação linear, podem subestimar as exposições acústicas na presença de saturação significativa decorrente da distorção não linear de feixes na água durante a medição da saída.

Os níveis máximos de saída acústica de dispositivos de ultrassom para diagnóstico abrangem uma ampla faixa de valores:

- Uma pesquisa de modelos de equipamentos de 1990 resultou em valores de IM entre 0,1e 1,0 em suas configurações de saída mais altas. Sabe-se que valores máximos de IM de aproximadamente 2,0 ocorrem nos equipamentos disponíveis atualmente. Os valores máximos de IM são semelhantes para a geração de imagens em tempo real 2D e Modo M.
- Em uma pesquisa de 1988 e 1990 com equipamentos de Doppler pulsátil, foram obtidas estimativas computadorizadas dos limites superiores de elevação da temperatura durante varreduras transabdominais. A grande maioria dos modelos gera limites superiores de menos de 1 e 4 °C para exposições de tecido fetal do primeiro trimestre e de osso fetal do segundo trimestre, respectivamente. Os maiores valores obtidos foram de aproximadamente 1,5°C para o tecido fetal do primeiro trimestre e 7°C para o osso fetal do segundo trimestre. As estimativas de elevações máximas de temperatura aqui apresentadas se referem a um modelo de tecido de “trajetória fixa” e são feitas para todos os dispositivos que tenham valores ISPTA superiores a 500 mW/cm2. As elevações de temperatura para osso e tecido fetal foram calculadas com base em procedimentos de cálculo apresentados nas seções 4.3.2.1 a 4.3.2.6 em “Bioeffects and Safety of Diagnostic Ultrasound” (AIUM, 1993).

CAPÍTULO 9

Tabelas de saída acústica

As tabelas nesta seção indicam a saída acústica para as combinações de sistema e transdutor com IT ou IM igual ou superior a um. Essas tabelas são organizadas por modelo de transdutor e modo de geração de imagens. Para uma definição dos termos usados nas tabelas, consulte "Terminologia em tabelas de saída acústica" na página 363.

Tabela 9-6 Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: 2D 317
Tabela 9-7 Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Modo M 318
Tabela 9-8 Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Modo Cores/CPD 319
Tabela 9-9 Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Doppler DP 320
Tabela 9-10 Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: 2D 321
Tabela 9-11 Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Modo M 323
Tabela 9-12 Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Cores/CPD 324
Tabela 9-13 Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Doppler DP 325
Tabela 9-14 Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: 2D 326
Tabela 9-15 Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Modo M 327
Tabela 9-16 Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Cores/CPD 328
Tabela 9-17 Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Doppler DP 329
Tabela 9-18 Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: 2D 330
Tabela 9-19 Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Modo M 331
Tabela 9-20 Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Modo Cores/CPD 332
Tabela 9-21 Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Doppler DP 333
Tabela 9-22 Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: 2D 334
Tabela 9-23 Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Modo M 335
Tabela 9-24 Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Modo Cores/CPD 336
Tabela 9-25 Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Doppler DP 337
Tabela 9-26 Modelo de transdutor: ICTx, Modo de operação: Modo M 338
Tabela 9-27 Modelo de transdutor: ICTx, Modo de operação: Doppler DP 339
Tabela 9-28 Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: 2D 340
Tabela 9-29 Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Modo M 341
Tabela 9-30 Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Cores/CPD 342
Tabela 9-31 Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Doppler DP 343

Tabela 9-32 Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: 2D 344
Tabela 9-33 Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Modo M ... 345
Tabela 9-34 Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Modo Cores/CPD 346
Tabela 9-35 Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Doppler DP 348
Tabela 9-36 Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: 2D 349
Tabela 9-37 Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Modo M 350
Tabela 9-38 Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Cores/CPD 351
Tabela 9-39 Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Doppler DP 352
Tabela 9-40 Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: 2D 353
Tabela 9-41 Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Modo M 354
Tabela 9-42 Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Cores/CPD 355
Tabela 9-43 Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Doppler DP 357
Tabela 9-44 Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Doppler DC 358
Tabela 9-45 Precisão e incerteza da medida acústica 359

Tabela 9-6 *Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.3	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.15					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	4.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	2.73	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Outras informações	PD	(µs)	0.517					
	PRF	(Hz)	6027					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	3.26					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	322					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Nrv					
	Controle 2: Otimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		9,9 cm					
	Controle 4: MB/THI		Ligar/desligar					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-7 *Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.5	-	(a)	-	1.7	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.48					
	L_0	(mW)		-	#		55.0	#
	mín. de W_3 (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					4.90	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	4.2					
	d_{eq}(z_{sp})	(cm)					0.34	

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	f_c	(MHz)	2.73	-	#	-	2.16	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	1.87	#
		Y (cm)		-	#	-	1.30	#
Outras informações	PD	(µs)	0.534					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	3.70					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					0.33	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	392					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Abd				Abd	
	Controle 2: Otimização		Dif				Méd	
	Controle 3: Profundidade		7.7 cm				11 cm	
	Controle 4: THI		Desligado				Ligado	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-8 *Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Modo Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.2	1.0	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	1.99					
	L_0	(mW)		81.3	-		-	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	4.4					

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	2.63	2.63	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		0.81	-	-	-	#
		Y (cm)		1.3	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	1.415					
	PRF	(Hz)	2645					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.96					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		2.71	-	-		#
		CF_a (cm)		6.5	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	346					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		ABD	OB				
	Controle 2: Otimização		Cores	Cores				
	Controle 3: Otimização 2D/THI/Profundidade		Méd/Ligado/11 cm	Méd/Desligado/6,0 cm				
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Alto/3049Hz	Baixo/414Hz				
	Controle 5: Tamanho/posição da caixa de cores		Pad/Ampl & Alto	Pad/Estreito				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-9 *Modelo de transdutor: C60xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.5	-	-	1.1	3.2	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.44					
	L_0	(mW)		-	-		66.9	#
	mín. de $W_{.3}$	(mW)				84.1		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	$(z_1),I_{TA.3}(z_1)]$							
	z_1	(cm)				3.9		
	z_{bp}	(cm)				3.8		
	z_{sp}	(cm)					0.40	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.9					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.45	
	f_c	(MHz)	2.64	-	-	2.67	2.67	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	-	3.98	0.31	#
		Y (cm)		-	-	1.30	1.30	#
Outras informações	PD	(µs)	1.233					
	PRF	(Hz)	1302					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.89					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.45	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	-	15.90		#
		CF_a (cm)		-	-	6.50		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	239					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		OB			OB	OB	
	Controle 2: Volume da amostra		1 mm			12 mm	12 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra		Zona 2			Zona 10	Zona 0	
	Controle 4: PRF		1302 Hz			1302 Hz	2604 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-10 *Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.1	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	1.17					
	L_0	(mW)		#	-		-	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.22	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.194					
	PRF	(Hz)	7977					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.16					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	62					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Méd					
	Controle 3: Profundidade		3,5 cm					
	Controle 4: Perfil da agulha		Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-11 *Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.2	-	(a)	-	(a)	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	1.58					
	L_0	(mW)		-	#		#	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1), $I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					#	
	z@$PII_{.3max}$	(cm)	0.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	7.22	-	#	-	#	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#
		Y (cm)		-	#	-	#	#
Outras informações	PD	(µs)	0.200					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	2.82					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					#	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	121					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Mamas					
	Controle 2: Optimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		1,9 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-12 *Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.0	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	1.08					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.22	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.193					
	PRF	(Hz)	6640					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	1.97					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	51					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Nervo					
	Controle 2: Modo		Cores					
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade		Méd/4,0 cm					
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Alto/7812 Hz					
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Pad/Amplo					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-13 *Modelo de transdutor: HFL38xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			(a)	-	1.1	-	1.6	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	L_0	(mW)		-	40.1		24.3	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)			-	-		
	z_{bp}	(cm)			-	-		
	z_{sp}	(cm)					0.40	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	#					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.25	
	f_c	(MHz)	#	-	7.22	-	7.22	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	0.12	-	0.12	#
		Y (cm)		-	0.40	-	0.40	#
Outras informações	PD	(µs)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.25	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	4.68	-		#
		CF_a (cm)		-	2.5	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	#					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame				PPS		PPS	
	Controle 2: Volume da amostra				6 mm		1 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra				Zona 11 (47 mm)		Zona 7 (28 mm)	
	Controle 4: PRF				1563 Hz		1563 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-14 *Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.1	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.61					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.3					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	5.30	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.493					
	PRF	(Hz)	1084					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	3.31					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	427					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		PPS					
	Controle 2: Otimização		Méd					
	Controle 3: Profundidade		4.8 cm					
	Controle 4: MB		Ligar/desligar					
	Controle 5: Perfil da agulha		Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-15 *Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.2	-	(a)	-	(a)	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.40					
	L_0	(mW)		-	#		#	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1), $I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					#	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	1.1					
	d_{eq}(z_{sp})	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	7.82	-	#	-	#	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#
		Y (cm)		-	#	-	#	#
Outras informações	PD	(µs)	0.230					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	4.51					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					#	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	401					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Mam					
	Controle 2: Otimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		1.9 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-16 *Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.1	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.62					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.2					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	5.93	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.629					
	PRF	(Hz)	6649					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	3.35					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	398					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		PPS					
	Controle 2: Modo		CVD					
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade		Méd/4,0 cm					
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Alto/7812 Hz					
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Pad/Amplo e alto					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-17 *Modelo de transdutor: HFL50xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			(a)	-	1.0	(a)	1.5	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	L_0	(mW)		-	33.7		23.0	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				#		
	z_1	(cm)				#		
	z_{bp}	(cm)				#		
	z_{sp}	(cm)					1.68	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	#					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.19	
	f_c	(MHz)	#	-	6.00	#	5.99	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	1.20	#	0.72	#
		Y (cm)		-	0.40	#	0.40	#
Outras informações	PD	(µs)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.18	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	4.68	#		#
		CF_a (cm)		-	2.50	#		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	#					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame				PPS		PPS	
	Controle 2: Volume da amostra				6 mm		1 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra				Zona 11		Zona 7	
	Controle 4: PRF				1562 Hz		1953 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-18 *Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.0	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.42					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.9					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	6.08	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.606					
	PRF	(Hz)	783					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.92					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	328					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Méd					
	Controle 3: Profundidade		2,4 cm					
	Controle 4: MB		Ligado					
	Controle 5: Perfil da agulha		Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-19 *Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.2	-	(a)	-	(a)	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.17					
	L_0	(mW)		-	#		#	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1), $I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					#	
	z@$PII_{.3max}$	(cm)	1.0					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	6.81	-	#	-	#	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#
		Y (cm)		-	#	-	#	#
Outras informações	PD	(µs)	0.192					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	3.98					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					#	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	408					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		3,1 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-20 *Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Modo Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.1	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.81					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.0					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.08	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.178					
	PRF	(Hz)	1717					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	3.60					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	321					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Msq					
	Controle 2: Modo		CPD					
	Controle 3: Otimização/Profundidade		Méd/2,0 cm					
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Baixo/312 Hz					
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Pad/Estreito					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-21 *Modelo de transdutor: HSL25xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			(a)	-	(a)	-	1.2	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	L_0	(mW)		-	#		15.6	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.40	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	#					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.17	
	f_c	(MHz)	#	-	#	-	6.00	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	0.60	#
		Y (cm)		-	#	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.16	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	#					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame						Ven	
	Controle 2: Volume da amostra						7 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra						Zona 6	
	Controle 4: PRF						2604 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-22 *Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			0.17	0.03	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.45					
	L_0	(mW)		0.8	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	2.3					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	6.85	7.15	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		1.12	-	-	-	#
		Y (cm)		0.30	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.183					
	PRF	(Hz)	10710					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.78					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		3.80	-	-		#
		CF_a (cm)		2.70	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	11					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft	Oft				
	Controle 2: Otimização		Dif	Dif				
	Controle 3: Profundidade		4,9 cm	6,0 cm				
	Controle 4: MB		Ligado	Ligado				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-23 *Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			0.17	-	0.02	-	0.02	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.47					
	L_0	(mW)		-	0.5		0.3	#
	mín. de $W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					0.95	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.8					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.13	
	f_c	(MHz)	7.57	-	7.64	-	7.44	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	0.60	-	0.40	#
		Y (cm)		-	0.30	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	0.181					
	PRF	(Hz)	800					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.75					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.12	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	1.95	-		#
		CF_a (cm)		-	2.70	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	12					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft		Oft	Oft		
	Controle 2: Otimização		Dif		Dif	Dif		
	Controle 3: Profundidade		2,7 cm		4,5 cm	3,5 cm		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-24 *Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Modo Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			0.17	0.08	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.47					
	L_0	(mW)		2.6	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.9					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.77	6.10	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		1.00	-	-	-	#
		Y (cm)		0.30	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.164					
	PRF	(Hz)	2424					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.78					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		4.34	-	-		#
		CF_a (cm)		2.70	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	18					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft	Oft				
	Controle 2: Modo		CPD	CPD				
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade		Méd/4,2 cm	Méd/4,9 cm				
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Baixo/1250 Hz	Baixo/781 Hz				

Rótulo do índice		IM	ITM			ITO	ITC
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
				A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores	Superior/amplo & curto	Inferior/padr				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.
(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.
Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).
– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-25 *Modelo de transdutor: HSL25xp (Uso oftálmico); Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			0.17	-	0.19	-	0.26	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.42					
	L_0	(mW)		-	6.8		6.8	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					0.90	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.8					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.40	
	f_c	(MHz)	6.00	-	6.01	-	6.01	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	1.20	-	1.20	#
		Y (cm)		-	0.30	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	2.586					
	PRF	(Hz)	1562					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.50					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.34	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	4.68	-		#
		CF_a (cm)		-	2.70	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	6					

Rótulo do índice		IM	ITM		ITO	ITC
			Varredura	Sem varredura	Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$ $A_{aprt} > 1$		
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Oft		Oft	Oft	
	Controle 2: Volume da amostra	2 mm		3 mm	3 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra	Zona 2		Zona 11	Zona 11	
	Controle 4: PRF	1562 Hz		5208 Hz	5208 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-26 *Modelo de transdutor: ICTx, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.1	-	(a)	-	(a)	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.46					
	L_0	(mW)		-	#		#	#
	mín. de $W_3(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					#	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	4.64	-	#	-	#	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#
		Y (cm)		-	#	-	#	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Outras informações	PD	(µs)	0.322					
	PRF	(Hz)	1600					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	3.07					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					#	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	347					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Gin					
	Controle 2: Otimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		4.1 cm					
	Controle 4: THI		Desligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-27 *Modelo de transdutor: ICTx, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.0	-	(a)	-	1.4	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.01					
	L_0	(mW)		-	#		19.8	#
	mín. de $W_3(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.66	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	1.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.20	
	f_c	(MHz)	4.38	-	#	-	4.36	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	0.72	#
		Y (cm)		-	#	-	0.50	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Outras informações	PD	(µs)	1.144					
	PRF	(Hz)	1302					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	2.49					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					0.19	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	263					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		OB				OB	
	Controle 2: Volume da amostra		1 mm				12 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra		Zona 2				Zona 3	
	Controle 4: PRF		1302 Hz				1562 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-28 *Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.0	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.42					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de W_3 (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	0.9					
	d_{eq}(z_{sp})	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	6.08	#	-	-	-	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.606					
	PRF	(Hz)	783					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	2.92					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	328					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Méd					
	Controle 3: Profundidade		2,4 cm					
	Controle 4: MB		Ligado					
	Controle 5: Perfil da agulha		Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-29 *Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.2	-	(a)	-	(a)	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.17					
	L_0	(mW)		-	#		#	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					#	
	z@$PII_{.3max}$	(cm)	1.0					
	d_{eq}(z_{sp})	(cm)					#	
	f_c	(MHz)	6.81	-	#	-	#	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	#	#
		Y (cm)		-	#	-	#	#
Outras informações	PD	(µs)	0.192					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	3.98					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					#	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	408					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Dif					
	Controle 3: Profundidade		3,1 cm					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado.

(Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-30 *Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.1	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.81					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@$PII_{.3max}$	(cm)	1.0					

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.08	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.178					
	PRF	(Hz)	1717					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	3.60					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	321					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Msq					
	Controle 2: Modo		CPD					
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade		Méd/2,0 cm					
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Baixo/312 Hz					
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Pad/Estreito					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-31 *Modelo de transdutor: L25xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			(a)	-	(a)	-	1.2	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	L_0	(mW)		-	#		15.6	#
	mín. de $W_3(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.40	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	#					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.17	
	f_c	(MHz)	#	-	#	-	6.00	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	0.60	#
		Y (cm)		-	#	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.16	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		#
		CF_a (cm)		-	#	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	#					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame						Ven	
	Controle 2: Volume da amostra						7 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra						Zona 6	
	Controle 4: PRF						2604 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-32 *Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			0.17	0.03	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.45					
	L_0	(mW)		0.8	-		-	#
	mín. de $W_3(z_1), I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	2.3					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	6.85	7.15	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		1.12	-	-	-	#
		Y (cm)		0.30	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.183					
	PRF	(Hz)	10710					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	0.78					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		3.80	-	-		#
		CF_a (cm)		2.70	-	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	11					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft	Oft				
	Controle 2: Otimização		Dif	Dif				
	Controle 3: Profundidade		4,9 cm	6,0 cm				
	Controle 4: MB		Ligado	Ligado				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-33 *Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			0.17	-	0.02	-	0.02	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.47					
	L_0	(mW)		-	0.5		0.3	#
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					0.95	
	z@$PII_{.3max}$	(cm)	1.8					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.13	
	f_c	(MHz)	7.57	-	7.64	-	7.44	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	0.60	-	0.40	#
		Y (cm)		-	0.30	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	0.181					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	0.75					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					0.12	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	1.95	-		#
		CF_a (cm)		-	2.70	-		#
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	12					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft		Oft	Oft		
	Controle 2: Otimização		Dif		Dif	Dif		
	Controle 3: Profundidade		2,7 cm		4,5 cm	3,5 cm		

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-34 *Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Modo Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			0.17	0.08	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.47					
	L_0	(mW)		2.6	-		-	#
	mín. de $W_{.3}$	(mW)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	$(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$							
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.9					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	7.77	6.10	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		1.00	-	-	-	#
		Y (cm)		0.30	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.164					
	PRF	(Hz)	2424					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.78					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		4.34	-	-		#
		CF_a (cm)		2.70	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	18					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft	Oft				
	Controle 2: Modo		CPD	CPD				
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade		Méd/4,2 cm	Méd/4,9 cm				
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Baixo/1250 Hz	Baixo/781 Hz				
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Superior/amplo & curto	Inferior/padr				

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-35 *Modelo de transdutor: L25xp (Uso oftálmico), Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			0.17	-	0.19	-	0.26	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	0.42					
	L_0	(mW)		-	6.8		6.8	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					0.90	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.8					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.40	
	f_c	(MHz)	6.00	-	6.01	-	6.01	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	1.20	-	1.20	#
		Y (cm)		-	0.30	-	0.30	#
Outras informações	PD	(µs)	2.586					
	PRF	(Hz)	1562					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	0.50					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.34	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	4.68	-		#
		CF_a (cm)		-	2.70	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	6					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Oft		Oft		Oft	
	Controle 2: Volume da amostra		2 mm		3 mm		3 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra		Zona 2		Zona 11		Zona 11	
	Controle 4: PRF		1562 Hz		5208 Hz		5208 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-36 *Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.5	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.32					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.1					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	4.83	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.426					
	PRF	(Hz)	790					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	4.02					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	622					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Ven					
	Controle 2: Otimização		Méd					
	Controle 3: Profundidade		3.5 cm					
	Controle 4: MB		Ligar/desligar					

Rótulo do índice		IM	ITM			ITO	ITC
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
	Controle 5: Perfil da agulha	Ligado					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.
(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.
Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado.
(Linha de referência do valor do índice máximo global).
– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-37 *Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.5	-	1.5	-	2.0	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.37					
	L_0	(mW)		-	66.8		66.8	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.0	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.2					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.62	
	f_c	(MHz)	5.22	-	4.40	-	4.40	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	2.40	-	2.40	#
		Y (cm)		-	0.40	-	0.40	#
Outras informações	PD	(µs)	0.277					
	PRF	(Hz)	800					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	4.18					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.62	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	7.02	-		#
		CF_a (cm)		-	1.50	-		#
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	538					

Rótulo do índice		IM	ITM			ITO	ITC
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
				A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Ven		Ven		Ven	
	Controle 2: Otimização	Dif		Dif		Dif	
	Controle 3: Profundidade	4.0 cm		9.0 cm		9.0 cm	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-38 *Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.5	(a)	-	-	-	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	3.20					
	L_0	(mW)		#	-		-	#
	mín. de $W_{.3}(z_1)$,$I_{TA.3}(z_1)$]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	1.1					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	4.63	#	-	-	-	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	#
		Y (cm)		#	-	-	-	#
Outras informações	PD	(µs)	0.578					
	PRF	(Hz)	5064					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	3.78					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		#
		CF_a (cm)		#	-	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	678					

Rótulo do índice		IM	ITM			ITO	ITC
			Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
				$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame	Ven					
	Controle 2: Modo	Cores					
	Controle 3: Otimização 2D/Profundidade	Méd/3,5 cm					
	Controle 4: Otimização de cores/PRF	Alto/6250 Hz					
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores	Pad/Amplo-Alto					

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-39 *Modelo de transdutor: L38xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.0	-	2.0	-	2.9	(b)
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.21					
	L_0	(mW)		-	80.5		80.5	#
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.00	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	0.3					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.43	
	f_c	(MHz)	5.28	-	5.33	-	5.33	#
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	1.80	-	1.80	#
		Y (cm)		-	0.40	-	0.40	#

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Outras informações	PD	(µs)	1.201					
	PRF	(Hz)	1562					
	p_r@PII$_{máx.}$	(MPa)	2.33					
	d_{eq}@PII$_{máx.}$	(cm)					0.40	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	7.02	-		#
		CF_a (cm)		-	1.5	-		#
	$I_{PA.3}$@MI$_{máx.}$	(W/cm^2)	210					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Nrv		Nrv		Nrv	
	Controle 2: Volume da amostra		1 mm		3 mm		3 mm	
	Controle 3: Posição do volume de amostra		Zona 0		Zona 11		Zona 11	
	Controle 4: PRF		1562 Hz		1562 Hz		1562 Hz	

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-40 *Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: 2D*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.5	(a)	-	-	-	2.0
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.02					
	L_0	(mW)		#	-		-	146.2
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII$_{.3max}$	(cm)	4.1					
	d_{eq}(z_{sp})	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	1.85	#	-	-	-	2.09

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		#	-	-	-	2.10
		Y (cm)		#	-	-	-	1.30
Outras informações	PD	(µs)	1.134					
	PRF	(Hz)	2933					
	p_r@$PII_{máx.}$	(MPa)	2.63					
	d_{eq}@$PII_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		#	-	-		18.94
		CF_a (cm)		#	-	-		9.00
	$I_{PA.3}$@$MI_{máx.}$	(W/cm^2)	240					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Crd					Crd
	Controle 2: Otimização		Méd					Dif
	Controle 3: Profundidade		9.0 cm					35 cm
	Controle 4: MB/THI		Desl/Lig					Desl/Lig
	Controle 5: Tamanho do setor		Cheio					Estreito

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-41 *Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Modo M*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
Valor do índice máximo global			1.5	-	(a)	-	1.9	1.9
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.02					
	L_0	(mW)		-	#		61.1	133.3
	mín. de $W_{.3}$ (z_1),$I_{TA.3}$(z_1)]	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A_{aprt}≤1	A_{aprt}>1		
	z_{sp}	(cm)					5.00	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	4.1					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.36	
	f_c	(MHz)	1.85	-	#	-	1.99	2.26
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	#	-	2.10	0.79
		Y (cm)		#	-	-	1.30	1.30
Outras informações	PD	(µs)	1.134					
	PRF	(Hz)	800					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.63					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.35	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	#	-		2.25
		CF_a (cm)		-	#	-		9.00
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	240					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Crd				Abd	OB
	Controle 2: Otimização		Méd				Méd	Dif
	Controle 3: Profundidade		9.0 cm				11 cm	5.0 cm
	Controle 4: THI		Ligado				Ligado	Desligado
	Controle 5: Simultâneo		Desligado				Desligado	Ligado

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-42 *Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Cores/CPD*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A aprt ≤1	A aprt >1		
Valor do índice máximo global			1.5	2.4	-	-		2.8
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.02					
	L_0	(mW)		141.3	-		-	150.9
	mín. de $W_{.3}$	(mW)				-		

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					A $_{aprt \leq 1}$	A $_{aprt > 1}$		
	$(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$							
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					-	
	z@PII $_{.3max}$	(cm)	4.1					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					-	
	f_c	(MHz)	1.85	2.03	-	-	-	2.03
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		0.33	-	-	-	0.33
		Y (cm)		1.30	-	-	-	1.30
Outras informações	PD	(µs)	1.134					
	PRF	(Hz)	800					
	p_r@PII $_{máx.}$	(MPa)	2.63					
	d_{eq}@PII $_{máx.}$	(cm)					-	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		1.30	-	-		1.30
		CF_a (cm)		9.0	-	-		9.0
	$I_{PA.3}$@MI $_{máx.}$	(W/cm^2)	240					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Crd	Abd				Abd
	Controle 2: Modo		Cores	Cores				Cores
	Controle 3: Otimização 2D/THI/Profundidade		Méd/Ligado/9.0 cm	Méd/Deslig./5, 0 cm				Méd/Deslig./5, 0 cm
	Controle 4: Otimização de cores/PRF		Baixa/880 Hz	Alto/2500 Hz				Alto/2500 Hz
	Controle 5: Posição/tamanho da caixa de cores		Sup/Curto-Amplo	Sup/Pad				Sup/Pad

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-43 *Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Doppler DP*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			1.5	-	-	1.3	3.7	2.8
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	2.15					
	L_0	(mW)		-	-		204.3	82.3
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				126.9		
	z_1	(cm)				3.1		
	z_{bp}	(cm)				2.8		
	z_{sp}	(cm)					3.90	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	1.4					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.71	
	f_c	(MHz)	2.07	-	-	2.09	2.09	2.08
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	-	2.10	2.10	0.33
		Y (cm)		-	-	1.30	1.30	1.30
Outras informações	PD	(µs)	1.195					
	PRF	(Hz)	1562					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	2.37					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.49	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	-	14.01		1.30
		CF_a (cm)		-	-	9.0		9.0
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	184					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame		Abd			Crd	Abd	Abd
	Controle 2: Volume da amostra		0 mm			14 mm	14 mm	7 mm
	Controle 3: Posição do volume de amostra		Zona 1			Zona 8	Zona 8	Zona 0
	Controle 4: PRF		1562 Hz			1562 Hz	1562 Hz	1953 Hz
	Controle 5: TDI		-			Desligado	-	-

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Tabela 9-44 *Modelo de transdutor: P21xp, Modo de operação: Doppler DC*

Rótulo do índice			IM	ITM			ITO	ITC
				Varredura	Sem varredura		Sem varredura	
					$A_{aprt} \leq 1$	$A_{aprt} > 1$		
Valor do índice máximo global			(a)	-	1.1	-	4.0	2.6
Parâmetro acústico associado	$p_{r.3}$	(MPa)	#					
	L_0	(mW)		-	113.2		110.9	113.2
	mín. de $W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z_1)]$	(mW)				-		
	z_1	(cm)				-		
	z_{bp}	(cm)				-		
	z_{sp}	(cm)					1.25	
	$z@PII_{.3max}$	(cm)	#					
	$d_{eq}(z_{sp})$	(cm)					0.52	
	f_c	(MHz)	#	-	2.0	-	2.00	2.00
	Dim. de A_{aprt}	X (cm)		-	0.72	-	0.85	0.72
		Y (cm)		-	1.30	-	1.30	1.30
Outras informações	PD	(µs)	#					
	PRF	(Hz)	#					
	$p_r@PII_{máx.}$	(MPa)	#					
	$d_{eq}@PII_{máx.}$	(cm)					0.47	
	Comprimento focal	CF_x (cm)		-	1.30	-		1.30
		CF_a (cm)		-	9.0	-		9.0
	$I_{PA.3}@MI_{máx.}$	(W/cm^2)	#					
Condições de controle de operação	Controle 1: Tipo de exame				Crd		Crd	Crd
	Controle 2: Volume de amostra				Zona 0		Zona 1	Zona 0

(a) Este índice não é exigido para este modo de operação; o valor é <1.

(b) Este transdutor não é previsto para uso transcraniano ou cefálico neonatal.

Não foram relatados dados sobre esta condição de operação uma vez que o valor do índice máximo global não é relatado para o motivo apresentado. (Linha de referência do valor do índice máximo global).

– Os dados não se aplicam a este transdutor/modo.

Precisão e incerteza da medida acústica

Todas as entradas da tabela foram obtidas nas mesmas condições operacionais que resultaram no valor de índice máximo presente na primeira coluna da tabela. O grau de precisão e incerteza das medidas de energia, pressão, intensidade e outras quantidades utilizadas para derivar os valores presentes na tabela de saída acústica é apresentado na

tabela a seguir. De acordo com a Seção6.4 do Output Display Standard (Padrão de tela de saída), os seguintes valores do grau de precisão e incerteza são determinados pela realização de medições repetidas e indicação do desvio padrão sob a forma de porcentagem.

Tabela 9-45 *Precisão e incerteza da medida acústica*

Quantidade	Precisão (% do desvio padrão)	Incerteza (nível de confiança de 95%)
Pr	1.9%	±11.2%
$Pr_{.3}$	1.9%	±12.2%
Wo	3.4%	±10%
fc	0.1%	±4.7%
PII	3.2%	+12,5 a -16,8%
$PII_{.3}$	3.2%	+13,47 a -17,5%

Terminologia em tabelas de saída acústica

A_{aprt} Área da abertura ativa, medida em cm^2.

$d_{eq}(z)$ Diâmetro do feixe equivalente em função da distância axial z e é igual a $\sqrt{(4/(\pi))((Wo)/(I_{TA}(z)))}$, onde $I_{TA}(z)$ é a intensidade da média temporal em função de z, em centímetros.

d_{eq} @PII máx. Diâmetro do feixe equivalente no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em centímetros.

Dim. de A_{aprt} Dimensões da abertura ativa para os planos de azimute (x) e de elevação (y), em centímetros.

fc Frequência central em MHz.

CF Comprimento focal ou os comprimentos de azimute (x) e de elevação (y), se forem medidos de forma diferente, em centímetros.

I Intensidade média de pulso teórica no IM máximo, em unidades de W/cm^2.

$I_{pa.3}$ @ MImáx

$I_{SPTA.3}$ Intensidade média temporal de pico espacial teórica, em miliwatts/cm^2.

$I_{SPTA.3}$ z_1 Intensidade média temporal de pico espacial teórica na distância axial z_1 (miliwatts por centímetro quadrado).

CAPÍTULO 9

IM	Índice mecânico.
PD	Duração do pulso (em microssegundos) associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM.
$P_{r.3}$	Pressão rarefacional de pico teórica associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado no IM, em Megapascais.
$p_{r @PII_{máx.}}$	Pressão rarefacional de pico no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em Megapascais.
PRF	Frequência de repetição do pulso associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM, em Hertz.
Tipo IT	Índice térmico aplicável para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.
Valor IT	Valor de índice térmico para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.
ITO	Índice térmico ósseo - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa através dos tecidos moles em uma região focal que esteja muito próxima do osso. O ITO sem varredura é o índice térmico ósseo no modo sem varredura automática.
ITC	Índice térmico do osso craniano - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa pelo osso próximo à entrada do feixe no corpo.
ITM	Índice térmico dos tecidos moles - índice térmico relacionado aos tecidos moles. Varredura ITM é o índice térmico de tecidos moles em um modo de autovarredura. O ITM sem varredura é o índice térmico de tecidos moles no modo sem varredura automática.
$L_{.3}(z_1)$	Potência ultrassônica teórica na distância axial z_1 em unidades de miliwatts.
Wo	Energia ultrassônica, exceto para $ITM_{varredura}$, em cujo caso a energia ultrassônica passa através de uma janela de um centímetro, em miliwatts.
z_1	Distância axial correspondente à localização do mín. máximo $[(W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z) \times 1\ cm^2)]$, em que $z \geq zbp$ em centímetros.
z_{bp}	$1{,}69\ (A_{aprt})$ em centímetros.
z_{sp}	Para IM, a distância axial em que $p_{r.3}$ é medido. Para ITO, é a distância axial na qual o ITO se encontra em um máximo global (por exemplo, $z_{sp} = z_{b.3}$) em centímetros.

Glossário

Termos gerais

Para termos de ultrassom não incluídos neste glossário, consulte a Recommended Ultrasound Terminology (Terminologia de Ultrassom Recomendada), Segunda edição, publicada em 1997 pelo American Institute of Ultrasound in Medicine (AIUM, Instituto Americano de Ultrassom em Medicina).

AIUM	Acrônimo de American Institute of Ultrasound Medicine
o mínimo de exposição necessário (ALARA)	Os princípios que norteiam o uso do ultrassom, que afirmam que o paciente deve ser mantido com um grau de exposição mínimo necessário para obter resultados diagnósticos.
transdutor de matriz curva	Identificado pela letra C (curvo ou curvilinear) e um número (60). O número corresponde ao raio da curvatura da matriz, expresso em milímetros. Os elementos do transdutor são configurados eletricamente para controlar as características e a direção do feixe acústico. Por exemplo, C60xp.
profundidade	Refere-se à profundidade da tela. Presume-se uma velocidade constante do som de 1538.5-metros/segundo no cálculo da posição do eco da imagem.
in situ	Na posição natural ou original.
LCD	Tela de cristal líquido
transdutor de matriz linear	Normalmente identificado pela letra L (linear) e um número (38). O número corresponde ao raio da largura da matriz, expresso em milímetros. Os elementos do transdutor são configurados eletricamente para controlar as características e a direção do feixe acústico. Por exemplo, L38xp.
índice mecânico (IM)	Uma indicação da probabilidade de ocorrência de bioefeitos mecânicos: quanto maior o IM, maior a probabilidade de bioefeitos mecânicos. Consulte "Saída acústica" na página 307 para obter uma descrição mais completa do IM.
IM/IT	Consulte índice mecânico (IM) e índice térmico (IT).

matriz de fase	Um transdutor projetado principalmente para varredura cardíaca. Forma a imagem de um setor direcionando e focalizando o feixe eletronicamente.
Tecnologia SonoMB	Um subconjunto do modo de geração de imagens em 2D no qual a imagem é aprimorada observando um alvo a partir de vários ângulos e, em seguida, mesclando ou calculando a média de todos os dados de varredura para melhorar a qualidade geral da imagem e, paralelamente, reduzir ruídos e partículas na imagem.
profundidade alvo	Profundidade da tela que corresponde à interface do transdutor/pele.
índice térmico (TI)	A proporção da energia acústica total em relação à energia acústica necessária para elevar a temperatura do tecido em 1 ºC sob hipóteses definidas. Consulte "Saída acústica" na página 307 para obter uma descrição mais completa do IT.
ITO (índice térmico ósseo)	Índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa através dos tecidos moles em uma região focal que está muito próxima do osso.
ITC (índice térmico do osso craniano)	Índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa pelo osso próximo à entrada do feixe no corpo.
ITM (índice térmico de tecidos moles)	Índice térmico relacionado a tecidos moles.
Imagem de tecido por Doppler (TDI)	Uma técnica de Doppler de onda pulsátil usada para detectar movimento miocárdico.
Imagem Harmônica Tecidual	Transmite em uma frequência e recebe em uma frequência harmônica superior para reduzir o ruído e o desarranjo e aumentar a resolução.

transdutor	Um dispositivo que transforma uma forma de energia em outra forma de energia. Os transdutores de ultrassom contêm elementos piezoelétricos que, quando excitados eletricamente, emitem energia acústica. Quando a energia acústica é transmitida para o corpo, ela se propaga até encontrar uma interface ou altera-se nas propriedades do tecido. Na interface, forma-se um eco que retorna para o transdutor, onde esta energia acústica é transformada em energia elétrica, processada e exibida na forma de informações anatômicas.
variação	Exibe a variação em imagens de fluxo de Doppler colorido dentro de uma dada amostra. A variação é mapeada na cor verde e é utilizada para detectar turbulência.

Terminologia em tabelas de saída acústica

A_{aprt}	Área da abertura ativa, medida em cm^2.
$d_{eq}(z)$	Diâmetro do feixe equivalente em função da distância axial z e é igual a $\sqrt{(4/(\pi))((Wo)/(I_{TA}(z)))}$, onde $I_{TA}(z)$ é a intensidade da média temporal em função de z, em centímetros.
d_{eq} @PII máx.	Diâmetro do feixe equivalente no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em centímetros.
Dim. de A_{aprt}	Dimensões da abertura ativa para os planos de azimute (x) e de elevação (y), em centímetros.
fc	Frequência central em MHz.
CF	Comprimento focal ou os comprimentos de azimute (x) e de elevação (y), se forem medidos de forma diferente, em centímetros.
$I_{pa.3}$ @ MImáx	Intensidade média de pulso teórica no IM máximo, em unidades de W/cm^2.
$I_{SPTA.3}$	Intensidade média temporal de pico espacial teórica, em miliwatts/cm^2.
$I_{SPTA.3}$ z_1	Intensidade média temporal de pico espacial teórica na distância axial z_1 (miliwatts por centímetro quadrado).
IM	Índice mecânico.
PD	Duração do pulso (em microssegundos) associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM.
$P_{r.3}$	Pressão rarefacional de pico teórica associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado no IM, em Megapascais.
p_r @PII máx.	Pressão rarefacional de pico no ponto em que o integral de intensidade de pulso com pico espacial de campo livre está no nível máximo, em Megapascais.
PRF	Frequência de repetição do pulso associada ao padrão de transmissão que origina o valor relatado do IM, em Hertz.
Tipo IT	Índice térmico aplicável para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.
Valor IT	Valor de índice térmico para o transdutor, o modo de geração de imagens e o tipo de exame.

GLOSSARY

ITO	Índice térmico ósseo - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa através dos tecidos moles em uma região focal que esteja muito próxima do osso. O ITO sem varredura é o índice térmico ósseo no modo sem varredura automática.
ITC	Índice térmico do osso craniano - índice térmico para aplicações nas quais o feixe de ultrassom passa pelo osso próximo à entrada do feixe no corpo.
ITM	Índice térmico dos tecidos moles - índice térmico relacionado aos tecidos moles. Varredura ITM é o índice térmico de tecidos moles em um modo de autovarredura. O ITM sem varredura é o índice térmico de tecidos moles no modo sem varredura automática.
$L_{.3}(z_1)$	Potência ultrassônica teórica na distância axial z_1 em unidades de miliwatts.
Wo	Energia ultrassônica, exceto para $ITM_{varredura}$, em cujo caso a energia ultrassônica passa através de uma janela de um centímetro, em miliwatts.
z_1	Distância axial correspondente à localização do mín. máximo $[(W_{.3}(z_1), I_{TA.3}(z) \times 1\ cm^2)]$, em que $z \geq zbp$ em centímetros.
z_{bp}	$1{,}69\ (A_{aprt})$ em centímetros.
z_{sp}	Para IM, a distância axial em que $p_{r.3}$ é medido. Para ITO, é a distância axial na qual o ITO se encontra em um máximo global (por exemplo, $z_{sp} = z_{b.3}$) em centímetros.

P14653-02